الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الحاج لخضر-باتنة

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

قسم اللغة اللعربية وآدابها

قضايا نقدية في الصوتيات العربية المعاصرة

مذكرة لنيل شهادة الماجستيير في لسانيات اللغة العربية

إعداد:

الطالب رضا بيرش

تحت إشراف:

الدكتور عبد الكريم بورنان

الاسم و اللقب	الصفة	الجامعة
د/ محمد بوعمامة	رئيسا و مناقشا	جامعة باتنة
د/ عبد الكريم بورنان	مشرفا و مقررا	جامعة باتنة
د/ الجودي مرداسي	عضوا مناقشا	جامعة باتنة
د/ عز الدين صحراوي	عضوا مناقشا	جامعة باتنة
أ.د/ بلقاسم دفة	عضوا مناقشا	جامعة بسكرة

السنة الجامعية 1430/1429هـ-2009/2008م

المقدمة

مقدمة

تقتضي دراسة اللغة من الباحث تحديد المستوى المطلوب دراسته؛ لأن دراسة اللغة دون فصل بين مستوياتها أمر في غاية الصعوبة، فشأن عالم اللغة كشأن علماء سائر العلوم الطبيعية الأخرى، فعالم التشريح مثلا لا يمكنه دراسة جسم الكائن الحي دون تحديد أو فصل بين مكوناته، بل لا بد من الفصل بين أجزاءه إلى: مخ وعظام وعضلل، وكل جزء منها إلى أنسجة ثم خلايا...الخ.

ومستويات اللغة أربع هي: المستوى الصوتي والصرفي والنحوي والدلالي، فالفرد لا يكتسب لغة ما دون الاستماع إلى أصواتها ومعرفة مورفيماتها وجملها المختلفة، كما أن اكتساب اللغة مشروط بوجود مجتمع يستعمل جمل هذه اللغة في سياقات مختلفة.

وقد اهتم الانسان عبر تاريخه الطويل، وفي فترة مبكرة جدا من عمر الحظارة البشرية بالظاهرة الصوتية، ويعود ذلك في جوهره إلى دور الأصوات في اكتمال النظام التواصلي بين أفراد المجتمع البشري.

وقد لفت الصوت اهتمام الانسان العربي؛ بوصفه ظاهرة نفسية واثرا حسيا؛ تنتجه مجموعة من حركات أعضاء النطق، وقد كان منطلق الدراسة الصوتية العربية في رحاب التحول الفكري والحظاري الذي أحدث القرآن الكريم، ومن هنا بدا التفكير في وضع معايير للحفاظ على النطق المثالي للقرآن الكريم.

لذلك يعد كتاب العين للخليل بن أحمد؛ أول معجم صنف في العربية حيث وصف مخارج وأحياز وصفات الحروف العربية وصفا شاملا، ورتبه ترتيبا صوتيا وفقا لمخارج الأصوات؛ فبدأ بصوت العين على اعتباره صوتا ناصعا- واظحا سمعيا- ولا يتعرض لما تتعرض له الهمزة والهاء من التبدل بسبب التركيب.

ثم سار على دربه من جاء بعده من تلامذته، حيث تناولوا الأصوات العربية تناولا عاما من حيث المخارج والصفات، كما تتبعوا الحالات الطارئة على الأصوات في أثناء الكلام؛ كالإدغام والإبدال والإمالة وغيرها، مع ربط هذه الحالات وغذيرها بالجانب الصرفي.

وما إن حل القرن الرابع الهجري حتى أخذ الدرس الصوتي بعدا جديدا على يد العلامة ابن جني، الذي تناول الصوت من الناحيتين الصوتية والوظيفية في كتابه "سر صناعة الإعراب"، كما تناوله من الناحية الرمزية-أي لأنه ربط بين مدلولات الالفاظ والعناصر الصوتية المكونة لها- في كتابه "الخصائص"، وقد أفرد كتابه "التصريف المملوكي" و"سر صناعة الإعراب" لمعالجة القضايا الصرف صوتية أي؛ الفونومورفولوجية في اللغة العربية.

وفي هذا القرن ظهرت جماعة إخوان الصفا؛ التي عالجت الصوت من الناحيتين الفلسفية والفيزيائية، ولم يمض هذا القرن حتى تطورت الدراسة الصوتية ّأيما تطور على يد الشيخ الرئيس ابن سينا؛ الذي عالج الصوت من مختلف جوانبه التشريحية والفيزيائية والسمعية والوظيفية، في كتابه "أسباب حدوث الحروف" وكتاب "السماع الطبيعي" ضمن موسوعة "الشفاء" التي جمع فيها التراث العلمي حتى عصره؛ في العلوم الطبيعية والفلك والحساب والهندسة والموسيقى.

وبعد هذا العصر ضعفت العلوم في بلاد المسلمين، وأصبح التقليد هو السائد حتى جاء العصر الحديث، وبدأت النهضة في مختلف الميادين، ومنها ميدان الصوتيات وكانت الانطلاقة الاولى بكتاب: "الأصوات اللغوية" للدكتور ابراهيم أنيس، ثم كتاب مناهج البحث في اللغة للدكتور تمام حسان، وبعدها تعددت المؤلفات والترجمات في مجال الصوتيات، وقد أخذ العلماء العرب على عهاتقهم بعث التراث العربي القديم من جهة، ومحاولة ربطه بالدرس الحديث من جهة أخرى، فتعددت الاجتهادات في تفسير مصطلحات القدامى، وتصنيف أصوات اللغة العربية، فوفقوا في بعض القضايا ولم يوفقوا في بعضها الآخر.

ومن خصائص البحث اللغوي المعاصر أنه اقتحم كثيرا من جوانب الحياة العلمية والثقافية ولاجتماعية والنفسية والتعليمية والعلاجية والحاسوبية وغيرها، وكان من الطبيعي نتيجة لذلك أن تنشأ فروع جديدة من اللسانيات؛ لدراسة هذه العلاقة بين اللغات الإنسانية ومختلف العلوم الأخرى، وهذه الفروع يدخل تحت ما نسميه باللسانيات التطبيقية - تنشأ الفروع التطبيقية لعلم ما عندما تزداد المشاكل العلمية حول موضوع ذلك العلم التي تواجها الفروع البحثية الأخرى وتظهر فائدة العلم التطبيقي في حل المشاكل العلمية الراهنة – ومن

بين فروع الدراسة اللسانية؛ الصوتيات بفرعيها النظري والتطبيقي، فمن فروع الصوتيات النظرية: الصوتيات التصنيفية والصوتيات الوصفية والصوتيات التاريخية والمقارنة، ومن ومن فروع الصوتيات التطبيقية: الصوتيات التقابلية والصوتيات الطيفية والصوتيات المرضية والصوتيات الأسلوبية...الخ.

وقد دفعني الاهتمام المتزايد بالصوتيات وفروعها المختلفة، في الدرس العلمي الحديث -بمختلف تخصصاته وفروعه- إلى النظر في حصيلة ما قدمه بعض الدارسين العرب للصوتيات العربية، فوجدت أمورا بحاجة إلى المراجعة وإعادة النظر، ولا يخفى على اللبيب ما تحظى به مراجعة الكتب العلمية ونقدها -في الغرب- من فائق العناية، ثم استثمار ذلك في تجديد المعلومات وتطويرها، لذا ارتأيت أن أقوم بدراسة نقدية لبعض فروع هذا العلم الشريف، وكان عنوان الرسالة: "قضايا نقدية في الصوتيات العربية المعاصرة" وقد جابهتني بعض الصعوبات في انجاز هذا البحث -وإن كانت البحوث لا تقاس بما يجابه الباحثين من صعوبات بل بما أنجزوه في سبيل العلم- تتمثل: في صعوبة الحصول على بعض المراجع المهمة في ميدان الصوتيات العربية -التي لما تنل حظها من البحث الجاد والتنقيب- كما أنني لم أعثر على كتب تخصصت في نقد الصوتيات بصفة خاصة، وإن كانت هناك بعض الكتب و لدوريات التي تهتم بالنقد اللساني بصفة عامة.

أما بخصوص الدراسات السابقة التي اعتمدت عليها في إنجاز هذا البحث، فهما كتابان ضمنهما صاحباهما أراء نقدية فذة، كنت قد بثثتها في ثنايا هذا الكتاب وهما: كتاب الدكتور سعد مصلوح: "في اللسانيات العربية دراسات و مثاقفات" ، وكتاب الدكتور سمير شريف استيتية: "الأصوات اللغوية رؤية عضوية و نطقية و فيزيائية".

وقد جعلت خطة هذا البحث على النحو الآتي:

- المقدمة.
- المدخل: و فيه تناولت أهم فروع الصوتيات وتطبيقاتها المختلفة في مختلف العلوم والتخصصات، كما قمت بتحديد مجال البحث في الصوتيات عند علماء اللغة وعلماء الفيزياء؛ وهذا من شأنه أن يعطي القارئ تصورا عما يمكن أن تقدم له الصوتيات من معلومات في مجالاتها المختلفة.

- الفصل الأول: و فيه دراسة عن الأعضاء الناطقة و وظائفها اللغوية، مستفيدا من علمي التشريح والصوتيات، كما أشرت إلى بعض جهود القدامى في مجال الصوتيات التشريحية.
- الفصل الثاني: و فيه تناولت بالنقد و التوجيه بعض الآراء و وجهات النظر الدارسين العرب وغيرهم، في مجالي الصوتيات الأكوستيكية أو السمعية والصوتيات الفسيولوجية.
- الفصل الثالث: وفيه تناولت بالنقد والتوجيه بعض مسائل الصوتيات التصنيفية العربية، كما تناولت بالدراسة الأصوات النفسية في اللغة العربية -مسترشدا بأوصاف القدامى للأصوات- وهذا الموضوع قد أهمله الباحثين العرب المحدثين في حدود ما وصلني من بحوث، كما تناولت بالدراسة أصواتا جانبية أخرى غير اللام أشار إليها القدامى وأهملها المحدثون.
- الفصل الرابع: وفيه دراسة تاريخية ومقارنة عن بعض الأصوات العربية وتطورها عبر حقب زمنية متتالية، وقد اهتدينا بعد مقارنة وصف القدامى لصوت الضاد ووصف الدكتور سمير استيتية للضاد الجبالية -وهي إحدى لهجات اللغة الحميرية الحديثة- أنها تشبه تلك الضاد التي وصفها القدامى، وهذا يعني أنها أحد رواسب العربية القديمة، كما أعدت صياغة مفهوم الجهر عند القدامى، معتمدا على بعض النصوص القديمة، فاستنتجت أن مفهوم الجهر والهمس يختلف قليلا عن مفهومه عند المحدثين، وأن له علاقة وطيدة بمفهوم القلقلة عند القدامى، وبذلك أصبح من المستساغ قبول وصف القدامى: للهمزة والطاء والقاف -في حال نطقهن مقلقلات- بالجهر، ووصف الحدثين لها بالهمس؛ لأن وصف كل فريق مبني على وجهة نظر تختلف عن الأخرى في بعض التفاصيل.
- الخاتمة: وهي عبارة عن حوصلة لأهم النتائج التي-أزعم- توصل إليها البحث.

وفي الأخير لا يسعني إلا أن أقدم شكري للأساتذة الذين أمدوا لي يد العون والمساعدة من قريب أو من بعيد، من أجل انجاز هذا البحث في مقدمتهم الأستاذ المشرف عبد الكريم بورنان، الذي كانت توجيهاته سديدة ودقيقة أنارت طريقي في أثناء البحث.

المدخل

مدخل

أهمية دراسة الصوت اللغوي و ميادين البحث فيه

اللسانيات هي أحد العلوم التجريبية؛ لأن مادتها هي اللغة التي تدرك و تجرب عن طريق الحواس، فنحن نسمع الكلام، كما نرى حركات أعضاء النطق و نشاطها بشكل مباشر أو غير مباشر، كما ندرك مفاهيم الكلام و دلالاته، أما الخط الذي نراه و نقرأه فهو شكله المرئي.

ولعلم الأصوات خاصية تجريبية، أكثر من غيره من فروع اللسانيات الأخرى، لأن مجال عمله دراسة أصوات اللغة و وصفها، أي الظواهر التي لها وجود ملموس وظاهر[1].

1- الصوت بين علماء اللغة و علماء الطبيعة (الفيزياء):

الصوت بوصفه اهتزازات تنتقل في الوسط المرن، يتجاذب البحث فيه علماء من اختصاصات تتعدى اللسانيات.

ولكل مختص دائر بحث تشكل منطلق دراسته؛ فاللساني يصرف اهتمامه لدراسة الاهتزازات التي ينشأ عنها إحساس بالسمع؛ أي التي تقع آثارها ضمن حدود قدرة الأذن البشرية على الإدراك، و بهذا يتحدد مفهوم مصطلح: Acoustique عند اللسانيين، بالدراسة الفيزيائية للصوت الواقع في مجال السمع البشري[2].

أما علماء الفيزياء الأكوستيكية، فيوسعون دائرة اهتمامهم، لتشمل كامل الاهتزازات التي تحدث في أي وسط مادي و ليس الهواء فحسب، بما في ذلك ما يقع تحت أو فوق حساسية الأذن البشرية، و بذلك يصبح مصطلح الصوت عندهم مرتبط بمطلق حدوث اهتزازات في الوسط المرن، سواء ترتب عن ذلك انطباع سمعي أم لا[3]، وهذا ما سنوضحه في الفصل القادم - إن شاء الله -.

1- انظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، تر: حمدي إبراهيم حسن، منشورات المجلس الأعلى للثقافة، ط2005/1، ص: 39.

2- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام،، عالم الكتب، ط / 2000، ص: 20.

3- انظر: سعد مصلوح، نفسه، ص: 19، و ب. قودرياقتف (B. kudryavtse) : أصوات لا تسمع، تر: سيد رمضان هدارة ومحمود مختار، دار الفكر العربي، دون ذكر للطبعة، ص: 7 إلى21.

2- مجال إدراك الأصوات:

يختلف إحساس الأذن البشرية للأصوات المختلفة حسب تردداتها، وتبدأ حساسية الأذن بالترددات التي تقع بين: (16 Hz) و(20Hz) و تسمى عتبة السمع -وهي تختلف من شخص لآخر حسب عمره وقدرته على السمع- وتنتهي بالترددات التي تقع بين: (1600Hz) و(20000Hz) وتسمى عتبة الألم.

تسمى الأصوات الواقعة تحت عتبة السمع: تحت مسموعة infrasons والواقعة فوق عتبة السمع: فوق مسموعة ultrasons، إذن فالاهتزازات الواقعة في الطبيعة ليست كلها قابلة لأن يدركها مخ و أذن الإنسان(1).

وتفسر ظاهرة عدم قدرة الأذن البشرية و المخ، على إدراك الأصوات الواقعة خارج مجال الإدراك لدى بني الإنسان، بعدم قدرة أعضاء السمع على التذبذب أو الاهتزاز بمعدل يتوافق مع اهتزاز الموجات المكونة للصوت الواقع تحت أو فوق مجال السمع(2)، و لو كانت الأذن البشرية أكثر حساسية للأصوات التي تقع تردداتها أقل 16هرتز(3) فإننا سنتعرض لضوضاء لا تنقطع، وسيصبح سماع دقات القلب مثلا أمرا مزعجا للغاية، حتى في أثناء النوم؛ فجهاز السمع لا يتوقف عن عمله سواء في النوم أم في اليقظة، وأسوأ من ذلك لو ارتفعت حساسية الأذن البشرية لترددات أقل من ذلك بكثير؛ لأصبح بإمكاننا سماع الحركة العشوائية لجزيئات الهواء(4) molécules d'aire على أنها أصوات(5).

وهنا تظهر نعمة الله ورحمته بعباده، في عدم حساسية أذانهم للاهتزازات ذات الترددات المنخفضة، وقد يسأل سائل ويقول: هذا بالنسبة للأصوات تحت مسموعة، لكن ما علة عدم حساسية آذاننا للاهتزازات ذات الترددات العالية.

1- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، تر: سعد مصلوح، عالم الكتب، ط 2002، ص: 21. و ب. قودريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 17 إلى 21.

2- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، ط / 1997، ص: 25.

3- يشير مصطلح هرتز، في عرف الأكوستيكيين؛ إلى عدد الدورات في الثانية التي تتكون منها الموجة سواء أكانت الموجة صوتية أو ضوئية ...إلخ، و تعني الرموز التالية الشيء نفسه : (100 Hz) , (100cp) , (~ 100)، انظر: جلوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس، تر: محيي الدين حمدي، دار الشرق العربي، دون ذكر للطبعة، ص: 76.

4- لأن الحركة المنتظمة لجزيئات الهواء، تتولد إذا حمل جسم متذبذب الهواء على الحركة أما الحركة العشوائية فهي الحركة الذاتية لجزيئات الهواء، انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 33، و ب. قودريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 17.

5- انظر: ب. قودريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 17.

نقول: إذا علمنا أن الأصوات اللغوية التي يستعملها الإنسان في الكلام تقع تردداتها ما دون 8000ذ/ث[1]، علمنا عدم أهمية سماعه للأصوات الواقعة فوق مجال السمع لسبب بسيط فحواه أننا لا نستعملها في التواصل، وفي هذا دليل على عدم دقة ما ذهب إليه العلامة إدوارد سابير[2] والدكتور سمير شريف استيتية[3]، اللذان يريان أن اللغة ما هي إلا نشاط غريزي غير عضوي، و معنى أنها نشاط غريزي؛ أن الإنسان يستعمل أصوات لغته كما يستعمل الحيوان ما يقابلها من إشارات في نظامه التواصلي، ومعنى أنها نشاط غير عضوي أن أعضاء النطق -ومنها جهاز السمع- غير مهيأة سلفا لاستعمال اللغة، وأنا أرى العكس من ذلك تماما؛ وما عدم قدرة الإنسان على سماع أصوات ذات ترددات أكثر بكثير من ترددات الأصوات اللغوية لدليل كاف على عدم دقة ما ذهبا إليه، ولو كان الأمر خلاف ذلك لاستطاعت أذن الإنسان التقاط الترددات العالية مثل آذان الحيوان، وهذا ما سنفصل مناقشته في الفصل الثاني إن شاء الله.

كما أن الأذن البشرية، لها حساسية خاصة للأصوات ذات الترددات الواقعة فيما بين 3000/1000 ذ/ث -وقد استعملت مختلف اللغات أصواتا كثيرة تقع في مجال تردد بين 4000/500ذ/ث بشدة قدرها 50 ديسيبيل[4]- وقد يصل تردد بعض الأصوات الكلامية الثقيلة grave إلى حوالي 80 ذ/ث[5]، والأصوات الثقيلة هي التي يكون مخرجها أماميا أو خلفيا: (حنجري، حلقي، طبقي، شفوي أسناني، شفوي)[6]، وفي هذا مكسب للإنسان لكي يستعمل أصواتا غير مركزية المخرج في النطق، ولولا حساسية الأذن لمثل هذه الترددات لما تمكن

1- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 25.

2- jean Dubois et autres: dictionnaire de linguistique, librairie Larousse 1973, p: 240.

3- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية رؤية عضوية و نطقية و فيزيائية، دار وائل للنشر، ط1 / 2003، ص: 16 – 17.

4- الديسيبل هو وحدة قياس التفاوت بين شدتي صوتين، و و احد ديسيبل يساوي 1/2بيل، انظر: عبد القادر عبد الرحمان بابي: الجملة في المصطلح والعملة، دار الهدى عين مليلة-الجزائر، ص: 53.

5- نفسه، ص: 50.

6- عند النطق بالأصوات الأمامية أو الخافية، تتشكل قناة نطقية أو غرفة رنين طويلة و غير منقسمة، و هذا خلافا للأصوات ذات المخرج المركزي كالأصوات الأسنانية و الغارية؛ إذ يقسم اللسان حجرة الرنين إلى جزأين قصيرين، و كما هو مقرر في الصوتيات الأكوستيكية: أن درجة الرنين تزداد عندما يتناقص حجم تجويف الرنين - و بذلك يوصف الصوت بالحدة – و العكس صحيح، وعلى هذا الأساس يكون ما هو مشتركا بين الأصوات الخلفية و الأمامية هو طول تجويف الرنين و الثقل الناتج عنه، انظر: رومان جاكبسون: ست محاضرات في الصوت والمعنى، تر: حسن ناظم و علي حاكم صالح، المركز الثقافي العربي، ط1994/1، ، ص:44-126-127، ومصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، دار الآفاق، دون ذكر للطبعة، ص: 123،

Et jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 361.

الإنسان من أن يستعمل في التواصل مع غيره إلا الأصوات الحادة[1]، كالشين التي يبلغ ترددها ما بين 8000/4000 هرتز وكالأصوات الصفيرية التي يبلغ ترددها بين 9000/8000 هرتز[2]، ولك أن تتخيل ما ستفقده لغة ما كالعربية من فونيمات إذا كانت حساسية الإنسان مفرطة نحو الترددات العالية دون الواطئة.

كما أن حساسية الأذن للترددات الواقعة بين: 4000/100هرتز، مكن خبراء الاتصالات أو الهاتف، من استعمال نظام إرسال هاتفي تقع تردداته بين 2400/200هرتز[3]، و لك أن تتصور حجم النفقات الاقتصادية، لو أن حساسية الأذن أعلى بكثير للترددات الواقعة فوق السمع مما هي عليه الآن.

لقد لاحظ العالم الروسي ليبيدوف- وهو أول من استخدم فوق السمعيات في أعماله في نهاية القرن التاسع عشر- أن الهواء يعمل على تخميد الأصوات العالية التردد، وهذا بطبيعة الحال يحد من انتشارها في الهواء مسافات طويلة[4]، وإذا كان الإنسان حساسا لمثل هذه الترددات فهذا يحتم عليه أن يقترب كثيرا ممن يتكلم معه لكي يدرك ما يقول، وتخيل كيف سيكون من العناء على محاضر أو خطيب عندما يريد أن يوجه كلامه إلى عدد كبير من الناس، وكم سيكون شاقا عليهم أن يكونوا في صعيد واحد وكيف ستجتمع العائلة أمام التلفاز؛ لأنه لا يمكنها سماع الأصوات على بعد أمتار منه، وهذا مناف لأهم خاصية من خصائص اللغة وهي الاتصال والتفاهم، وهذا يعكس أن جهاز النطق الإنساني مهيأ سلفا لاستعمال اللغة سواء من حيث الإرسال أو الاستقبال، أي أن الإنسان يرسل ويستقبل أصواتا لها كفاءة عالية للانتشار في مجال كبير من الهواء وبذلك تصل إلى عدد هائل من الناس -و ما اجتماع ملايين من الناس في جبل عرفات يستمعون إلى خطيب واحد لخير دليل على ذلك- كما أن عمل الهواء على تخميدها سيكون أضعف إذا قورنت بالأصوات العالية التردد، وبالتالي

1- هي الأصوات التي يكون مخرجها مركزيا أو وسطيا، كاللام و الدال و التاء، انظر: مصطفى حركات:نفسه، ص: 123، و رومان جاكبسون: ست محاضرات في الصوت و المعنى، ص: 44.

Et jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 19.

2- انظر: سعد مصلوح: في اللسانيات العربية المعاصرة دراسات و مثاقفات، عالم الكتب، ط1/ 2004، ص: 140، و مصطفى حركات: الصوتيات والفونولوجيا، ص: 55.

3- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص:50.

4- و قد افترض هذا العلامة، أن الأصوات التي تقترب تردداتها م خمسة ملايين هرتز لا يمكنها في الواقع الانتشار في الهواء، لأنها ستخمد حال صدورها مباشرة، فالهواء غير قادر على نقلها. انظر: ب. قودرياقتف: أصوات لا تسمع، ص: 20 – 21.

ستكون احتمالات فهمها وفرزها من غيرها من الأصوات أكثر مما لو كانت ترددات هذه الأصوات عالية التردد، وفي هذا رد على من ذهب[1] إلى أن استعمال اللغة ما هو إلا نشاط غريزي غير عضوي، كالذي عند الحيوان عند إصداره للأصوات كما مر آنفا.

كما أن لبعض الحيوانات الأليفة القدرة للاستجابة للأصوات الواقعة فوق السمع، فيمكن للقطط مثلا سماع فوق السمعيات ذات النغمة غير بالغة الارتفاع، وتتفق اللغات المختلفة في نداء القطط بكلمات يصدر عند النطق بها أصوات شبيهة باللفظ "بس بس" وقد وجد أن هذه الأصوات تحوي على ترددات فوق سمعية، بالإضافة إلى الاهتزازات التي تسمعها الأذن[2].

إن الله أودع الحيوان القدرة للاستجابة لما فوق السمعيات؛ كوسيلة لتستعين بها في حياته فالخفاش مثلا لا يمكنه الطيران ولا معرفة موقع فريسته، دون إرساله للأمواج فوق صوتية أو كوسيلة دفاعية؛ فالفراشات تندفع جانبا محاولة الهرب، أو تطبق جناحيها وتسقط على الأرض متظاهرة بالموت -كوسيلة للتمويه والدفاع- إذا التقطت إشارات فوق سمعية كتلك التي يرسلها أحد مفترسيها وهو الخفاش[3].

أما الإنسان، فقد عوضه الله بذكاء ساد به جميع المخلوقات، عوضه ما افتقد من مثل ما عندها من وسائل، كما مكنه من استغلال وسائلها المختلفة في مسيرة حياته التكنولوجية[4].

وبعد هذه المناقشة يتضح أن تقسيم الأصوات إلى مسموعة وخارجة عن مجال السمع، ما هو إلا إجراء اصطلاحي تصنيفي يتعلق فقط بخصائص آذان البشر، وإلا فبعض الأصوات الواقعة خارج مجال إدراكنا داخلة في مجال إدراك غيرنا من الكائنات الحية الأخرى، كما أن الأصوات غير المسموعة تتمتع بالخصائص الفيزيائية نفسها التي تتمتع بها الأصوات المسموعة[5].

كما أن ضرورة وجود الوسط المرن لانتشار الأصوات -مسموعة وغير مسموعة- وهذا على خلاف الظواهر الموجبة الأخرى كالضوء والمغنطيس التي تنتشر في الفراغ، ميزة

1- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 16-17.

2- انظر: ب. قوريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 69.

3- . انظر: ب. قوريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 70 إلى 73.

4- لمعرفة استخدامات التكنولوجيا ما فوق السمعيات طالع كتاب الأستاذ ب. قودريافتف: أصوات لا تسمع، و كتاب الأستاذة سهام طرابيشي: الفيزياء الطبية،مطبعة ابن حيان دمشق 1991.

5- انظر: ب. قوريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 18.

خص الله الكريم بها الصوت فكانت رحمته بنا؛ ذلك أن انفجارات هائلة العنف تحدث في الكون نعرفها بسبب ما تبعثه من موجات كهروطيسية لها القدرة للانتشار في الفراغ، لكن لا تصل أصوات تلك الانفجارات إلى مسامعنا، لأن الفضاء واسع فارغ من الوسط المرن لا يستطيع الصوت الانتشار فيه، ولعل الله جعل لنا هذا الفضاء وقاء من صمم حتمي أو هلاك محقق[1]، أو ربما كانت الخاصية التخميدية للهواء المحيط بكرتنا الأرضية للأصوات البالغة في الارتفاع من حيت التردد[2]، هي السبب في عدم وصول أصوات الانفجارات التي تحدث في باطن الأرض أو عندما تصطدم النيازك بالغلاف الجوي.

- أولا الصوتيات و فروع البحث فيها :

الصوتيات La phonétique هي أحد فروع اللسانيات، تدرس أصوات اللغة في صورتها المادية، بغض النظر عن السياق الذي ترد فيه، و هذا بخلاف الصوتيات الوظيفية La Phonétique fonctionnel أو الفونولوجيا، التي تدرس الأصوات اللغوية آخذة في الحسبان مختلف السياقات التي يرد فيها صوتا ما، لتحدد وظيفته في اللغة، إذن فالصوتيات هي دراسة للوجهة المادية لأصوات اللغة الإنسانية[3].

يلحظ في ميدان الصوتيات خلطا بين العلم والمنهج والأداة من ذلك مثلا؛ عد الصوتيات التاريخية والوصفية...الخ، علوما قائمة بذاتها وينبغي هذا ألا يضللنا فكل ما في الأمر هو أننا طبقنا المنهج التاريخي أو الوصفي على دراسة أصوات لغة ما، صحيح أن لكل منهج قواعد وحدود وتطبيقات، لكن لا بد من الأخذ في الحسبان أن تسمية فرع دراسي بالتاريخي أو الوصفي كان باعتبار المنهج المطبق عليه[4]، كما أن الصوتيات التجريبية؛ وهي أهم أداة يعزز بها الإنسان خبرته تجاه ما يسمع من أصوات، فهي توظف كل ما يمكن للتكنولوجيا أن تقدمه للصوتيات من أجهزة ومعدات لتحليل الأصوات اللغوية، وعلى هذا

1- انظر: خلدون أبو الهيجاء: في فيزياء الصوت و وضوحه السمعي، عالم الكتب و جدار للكتاب العالمي، ط1/ 2006، ص: 6.

2- انظر: ب. قوريافتف: أصوات لا تسمع، ص: 20 – 21، و قد افترض هذا العلامة، أن الأصوات التي تقترب تردداتها م خمسة ملايين هرتز لا يمكنها في الواقع الانتشار في الهواء، لأنها ستخمد حال صدورها مباشرة، فالهواء غير قادر على نقلها أو بعبارة أخرى، نقول لجزيء الهواء حدود قصوى للاهتزاز، إن وقعت اهتزازات ضمن حدود اهتزازه، عمل على نشرها، و إلا فإنه لا يستجيب لها و بالتالي تخمد بمجرد وصولها إليه.

3- انظر: عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، رسالة ماجستير 1988، مخطوط بجامعة باتنة، ص: 8-9.

et jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 373.

4- انظر: صبري متولي: دراسات في علم الأصوات، أصول النظرية و الدراسات التطبيقية لعلم التجويد القرآني، زهراء الشرق القاهرة، ط1/ 2006، ص: 12.

فالصوتيات التجريبية هي أداة في يد عالم الأصوات، تمكنه من الحكم على الأصوات حكما موضوعيا، وبفضل الصوتيات التجريبية أصبح بإمكاننا التمييز بين الصوتيات التقليدية -التي اعتمدت الملاحظة الذاتية والذوق الفعلي للأصوات والحدس في حكمها على الأصوات- والصوتيات الحديثة التي استطاعت أن تقلل من أثر تلك العوامل بمساعدة الآلات المختلفة[1].

يمكن النظر إلى التصنيفات العديدة لفروع الصوتيات من زوايا شتى:

1- بحسبان دائرة التواصل: (المرسل، و المستقبل، و القناة)، فتصنف الفروع إلى:

أ- **الصوتيات الفسيولوجية: La phonétique physiologique**

أو الصوتيات النطقية La Phonétique Articulatoire ويهتم هذا الفرع بدراسة مجموعة حركات أعضاء الكلام و أنشطتها التي من شأنها أن تصدر أمواجا صوتية؛ أي أنه يدرس جهاز الكلام في أثناء إرساله للإشارة الصوتية، وهدفه في ذلك هو الفهم الأمثل لميكانيكية النطق البشري[2].

يتألف جهاز النطق البشري – وهو أحد أهم محاور بحث الصوتيات الفسيولوجية- من الأجهزة العضوية التي تعمل بشكل متناسق لإصدار أصوات الكلام[3].

يتألف الجهاز النطقي عند الإنسان من ثلاثة أقسام رئيسية يمكن ملاحظة نشاطها في أثناء عملها:

أ- الجهاز التنفسي تحت حنجري: والذي يشمل القفص الصدري وعضلات البطن بالإضافة إلى القصبة الهوائية والشعب الهوائية والرئتين، وهو الذي ينتج تيار الهواء اللازم لإصدار الأصوات.

1- jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 374, adapté

2- انظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 39،

P:374. Et jean Dubois: dictionnaire de linguistique,

3- A. belkhirat: précis de phonétique et de phonologie, dar el hadith lil-kitab 2003, p: 21. et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique، p: 42

وأنظر: محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، حوليات الجامعة التونسية، العدد/ 14، 1977، و عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، ص: 16.

ب- الحنجرة: وهي المصدر الأساسي للصوت الإنساني، وتمتاز بتركيب محكم يشمل مجموعة من الغضاريف: و المفاصل والأربطة، كما تحتوي الأوتار الصوتية التي تتذبذب لإنتاج الأمواج الصوتية Les ondes sonores .

ت- التجاويف فوق حنجرية Les cavités supra – glottique: التي تلعب دور المرنان وفيها يتم إنتاج معظم الأصوات اللغوية، وتتكون من: تجاويف البلعوم والأنف والفم؛ الذي يشمل على الفك السفلى والعلوي والحنك واللسان والأسنان والشفتين[1].

ب- الصوتيات الفيزيائية: La phonétique physique

يختص هذا الفرع بدراسة المرحلة الوسطى؛ الواقعة بين فم المتكلم وأذن السامع في أثناء الكلام[2]؛ أي أنه يدرس الموجات الصوتية وإمكانات انتشارها في الهواء، كما يحلل هذه الأمواج إلى ترددتها المكونة لها و يقيس كمياتها الصوتية من حيث الاتساع وطول الموجة ويقيس ضغطها وشدتها، كما يدرس أنواع الأمواج من حيث التركيب والبساطة ويبحث في نوعية هذه الموجات من حيث كونها ضجات أو نغمات، ويدرس عمليات الترشيح والتقوية والاضمحلال؛ و هذه العمليات الثلاث الأخيرة هي التي تتحكم في تعديل الموجة الصوتية بعد صدورها من الأوتار الصوتية، ويدرس أنواع مصادر الأصوات وفروق الاضمحلال بينها أي؛ قدرة الموجة الصوتية على البقاء مدة أطول أو فناءها بعد مدة يسيرة، ومثل الأمواج الأولى تصدر عن مصدر صوتي متجانس من حيث المادة المكونة له كالشوكة الرنانة النقية، أما النوع الثاني فيصدر عن مصدر صوتي غير متجانس من حيث مادة الصنع كأوتار العود المصنوعة من أمعاء الخيول والأغنام، كما أن الموجة البسيطة تتميز بضعف أثر الاضمحلال فيها أي أن لها قدرة أكبر على البقاء من المموجة المركبة، لهذا السبب نجدها تحتل مكانا خاصا في معامل الأصوات، كما

1-.أنظر: حنفي بن عيسى: محاضرات في علم النفس اللغوي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط 5 / 2003، ص: 109،
Et A. belkhirat: précis de phonétique et de phonologie, p: 21

2- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، مكتبة الثقافة الدينية، ط1/ 2004، ص: 13.

تستخدم في اختبارات السمع و في ضبط ترددات الآلات الموسيقية[1]، وقد كان لهذا العلم فضل كبير على علم الإجرام و الجنيات، بفضل اكتشافه للبصمة الصوتية، و سيأتي بيان ذلك بالتفصيل فيما بعد – إن شاء الله تعالى -

ج– الصوتيات السمعية: La phonétique auditive

يعني هذا الفرع بدراسة الجهاز السمعي و العملية السمعية؛ أي أنه يهتم بدراسة الذبذبات وموجات الصوت لحظة وصولها إلى الأذن وكيفية استقبالها وتحولها إلى رسائل مرمزة عبر الأعصاب إلى الدماغ ثم حل هذه الرموز في الدماغ، وقد ساعد هذا العلم -بسبب اشتغاله بالجهاز السمعي وأجهزته وتركيبته ووظيفته- الدارسين من إصلاح بعض عيوب السمع النفسية والفسيولوجية[2].

2- حسب ما تقتضيه مناهج البحث: (وصفي، معياري، تاريخي، مقارن، تقابلي) تصنف الفروع إلى ما يلي:

أ- الصوتيات الوصفية: La phonétique descriptive

يهتم هذا الفرع من الدراسة، بوصف أصوات لغة ما في فترة زمنية محددة، غالبا ما تكون الفترة التي يجري فيها الباحث دراسته إذا كان يدرس لغة أو لهجة حية، وقد تكون فترة سابقة للزمن الذي يجري فيه الباحث دراسته، على أن يتم تسجيل أوصاف الأصوات كما هي موجودة إذا كانت الدراسة تجرى على لغة حية، أو يعتمد وصف العلماء السابقين إذا كان يدرس أصوات لغة اندثر أهلها الناطقين بها، من غير اعتماد أي افتراض أو تأويل أو الرجوع إلى فترات زمنية سابقة يستمد منها العون في التفسير و التحليل -كما في الصوتيات التاريخية- و ليس من شأن هذا الفرع من الدراسة، أن يفرض نوعا معينا من أساليب النطق

1- انظر: و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 17إلى 61، و جلوريا ج، بوردن و كاثرين س، هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 55 إلى 92، و ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 19 إلى 104، و عبد القادر عبد الجليل:علم اللسانيات الحديثة، دار صفاء عمان، ط2002/1، ص: 174.

Et Claude germain et autre: introduction à la linguistique générale, les presse de l, université de Montréal 1981, p: 23 a 28.

2- انظر: عصام نور الدين ، علم الأصوات اللغوية، الفونيتيكا ، دار الفكر اللبناني ،بيروت ، ط1/ 1992 ، ص: 153.

ولا أن يحكم على صوت ما بالفصاحة أو الرداءة، كل ما عليه هو تسجيل واقع اللغة المنطوق كما هو[1].

ب ـ الصوتيات المعيارية: La phonétique normative

وهي لا تختلف عن الصوتيات الوصفية إلا في الهدف، فهدف الأولى وصف نظام اللغة الصوتي كما هو دون إصدار أي أحكام عليه، أما هدف الثانية فهو و ضع قواعد ومعايير للنطق المثالي الذي من شأنه أن يوحد نطق أبناء اللغة الواحدة[2].

ب- الصوتيات التاريخية: La phonétique historique

يقوم المنهج التاريخي على دراسة اللغة دراسة طولية؛ أي أنه يتتبع الظاهرة اللغوية في عصور مختلفة، ليقف على ما أصابها من تغير محاولا الوقوف على سر هذا التطور وقوانينه المختلفة، فالمنهج التاريخي يدرس اللغة من خلال تغيراتها المختلفة.

إلا أن الصوتي التاريخي تعترضه بعض المشاكل؛ فهو لا تتوفر لديه مادة لغوية منطوقة لمرحلة لغوية سابقة على المرحلة المعاصرة، فوسائل التسجيل الصوتي لم تخترع إلا حديثا[3].

والصوتيات التاريخية: تتبع الظاهرة الصوتية عبر الزمن، أو خلال العصور التي مرت بها تتبعا وصفيا من مرحلة إلى أخرى[4]، مثل: صوت الضاد و تغيراته النطقية في اللغة العربية.

لوحظ أن دراسة أصوات اللهجات المعاصرة -وهي دراسة تقع ضمن الصوتيات التطبيقية كما سنبينه بعد حين- تهدينا إلى كيفية نطق الأصوات في الأزمنة السابقة كما وصفها علماء تلك الأزمنة، من ذلك صوت الضاد كما وصفه العلامة سيبويه[5] مازال

1- انظر: محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، حوليات الجامعة التونسية، عدد1977/14، ص: 128، و كمال بشر: علم الأصوات، دار غريب، طبعة 2000، ص: 61، و صبري متولي: دراسات في علم الأصوات، ص: 13.

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 61.

3- انظر: بوقرة نعمان: محاضرات في المدارس اللسانية المعاصرة، منسورات جامعة باجي مختار-عنابة2006، ص: 9-10.

4- انظر: محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، ص: 127.

5- انظر: عمرو بن عثمان بن قنبر الملقب بسيبويه: الكتاب، تح: إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، ط1999/1، 4/ 573 – 574.

يستعمله الناطقون باللهجة الجبالية بسلطنة عمان -وهي لهجة عربية حميرية حديثة[1]- وهذا يعني:

1- أن الضاد التي و صفها القدامى كانت تمثل واقعهم المنطوق، وكانت مستعملة بشكل واسع و ملحوظ في بعض اللهجات العربية القديمة.

2- كان وصف القدامى دقيقا وصحيحا، وهذا ما حتم علي إعادة النظر في انتقادات بعض العلماء المحدثين لوصف القدامى لبعض الأصوات، وقد بينا صحة ودقة أوصاف القدامى بعد إعادة تصور علمي لنظريتهم الفونولوجية، وإعادة بناء المحتوى العلمي لبعض مصطلحاتهم؛ كمصطلح الهمس والجهر والقلقلة، وأصبح بذلك مقبولا ومن اليسر بمكان تقبل وصفهم للهمزة والطاء والقاف بالجهر؛ لأن المعيار الذي صنفوا به الصوت إلى مجهور أو مهموس، يختلف قليلا عن معيار المحدثين -وهو اهتزاز الأوتار الصوتية أو عدم ذلك - وهذا ما سنفصله في الفصول القادمة - إن شاء الله -

3- ظاهرة وجود الضاد الرخوة تتعدى العربية الشمالية، إذ له وجود في العربية الجنوبية -السبئية والحمرية- كما يلحظ له وجود في اللغة الحبشية[2].

و وجود هذه الضاد في اللهجة الجبالية، تفسره الصوتيات التاريخية في ضوء نظرية الركام اللغوي[3]، و في هذا دلالة على وجوده بصورة قطعية ومطردة في العربية القديمة بفرعيها الشمالي والجنوبي وعربية العهد الإسلامي الأول التي يمثلها نطق القرآن الكريم، وفي اللغات السامية الأخرى التي فقدته في الفترة التي دونت فيها، بصورة نهائية تحت عامل التطور اللغوي[4].

1- انظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، المجال و الوظيفة و المنهج، عالم الكتب الحديث، ط2005/1، ص: 607.

2- انظر: رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغوي، مكتبة الخانجي، ط1997/2، ص: 69.

3- يطلق على بقايا الظواهر، التي احتفظت بها اللهجة الحديثة نسبيا، بالنسبة إلى اللهجة التي انبثقت منها، و التي تتقدمها من حيث المدة الزمنية والظواهر التي يمكن حصرها تحت مصطلح الركام اللغوي أو المتحجرات اللغوية، هي التي يكون استعمالها في اللهجة الحديثة قليلا، إذا قورنت بأخواتها من اللهجات المعاصرة لها، و مثال ذلك الضاد الرخوة في اللهجة الجبالية، التي يقابلها عادة ضاد شديدة أو ظاء، أو لام مفخمة في باقي اللهجات العربية الحديثة الأخرى، انظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 605، و يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة و الفونولوجيا العربية،دار الشرق، ط2000/1، ص: 197 – 198.

4- انظر: آمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، التغير التاريخي للأصوات في اللغة العربية و اللغات السامية، دار الكتاب الثقافي الأردن 2005، ص: 179 – 180.

ج- الصوتيات المقارنة: La phonétique comparé

تتبع الظواهر الصوتية وتقارنها -سواء في الحاضر أو في الماضي- في لغة واحدة كاللغة العربية ولهجاتها، أو في مجموعة لغات تنتمي إلى أصل لغوي واحد كالعربية وأخواتها الساميات[1].

يقوم عالم الأصوات المقارن، بدراسة مجموعة الجوانب الصوتية المنتظمة أي غير الشاذة ثم يقوم بتحليلها عن طريق فرز عناصرها المتشابهة، ثم يسجل ملاحظاته عليها كأن يقول مثلا: للضاد وجود في السامية الأم -وهذا أمر افتراضي يستنتج من المقارنات فقط- وقد حافظت عليه العربية بفرعيها الشمالي والجنوبي واللغة الحبشية، لكنه تحول إلى صاد في اللغات السامية الأخرى ما عدا السريانية التي تحول فيها إلى عين، كما أن صوت الباء المهموس: [p] له وجود في اللغة السامية الأم، وقد حافظت عليه كل من: اللغة الأكادية والأوغاريتية والعبرية والسريانية، لكنه تحول إلى فاء مهموسة في كل من: اللغة العربية والعربية الجنوبية القديمة والإثيوبية، كما حافظت كل اللغات السامية على الأصوات الأنفية واللام والراء والتاء والطاء والدال والباء المجهورة والزاي والصاد والقاف وهمزة القطع كما هي موجودة في السامية الأم[2].

والهدف الذي يسعى من وراءه الصوتي المقارن، هو إعادة بناء النظام الصوتي للغة الأم المفترضة التي كان لها وجود في زمن سحيق، لكنها لم تدون في نقوش أو كتابات ولم يصلنا شيء من تراثها الأدبي أو الفكري، فمدلول مصطلح: "اللغة الأم"[3] في الدراسات المقارنة يشير إلى: لغة ينشئها اللغوي من إعادة فرضية لبناء أصل مجموعة من اللغات وهذا البناء يقوم على ربط الأشكال القديمة؛ التي يتأكد منها بعد عملية المقارنة مع أشكال فرضية

1- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 62.

2- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 118 – 119 – 121.

3- هي اللغة الأصل التي تفرعت عنها لغات أخرى، و هي إما معروفة كاللغة اللاتينية بالنسبة للغات الرومانسية (الفرنسية والإيطالية والإسبانية...الخ)، و إما مفترضة كاللغة السامية الأم بالنسبة للغات السامية (العربية، و العبرية، و الآرامية، و الحبشية...الخ)، انظر: محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، ص: 164بتصرف، و اللغات الرومانسية Langues romances هي لغات نشأت عن اللغة اللاتينية الوسطى، و تنتمي إلي المجموعة الإيطاليقية ضمن العائلة الهندية الأوروبية، و تتكون اللغات الرومانسية من: اللغة الإيطالية والفرنسية والبروفانسية والإسبانية والبرتغالية والكتلانية والرومانية والسردينية، انظر: أحمد شفيق الخطيب: قراءات فيعلم اللغة، دار النشر للجامعات-مصر، ط2006/1، ص: 80بتصرف يسير.

أخرى، وهكذا يهتدي المقارنComparatiste، إلى مجموعة من القوانين الصوتية التي كان لها أثر في تغيير اللغة الأم و حلها إلى مجموعة من اللهجات [1].

د- الصوتيات التقابلية: La phonétique contrastive

يركز المنهج التقابلي على ظواهر اللغة الأولى أو الأم[2]، واللغة المراد تعليمها وتسمى اللغة المنشودة أو الثانية، لذا فإن ميدان الدراسة التقابلية تطبيقي بحت يهدف إلى المقابلة و يعتمد المنهج الوصفي، ثم يقدم نتائج بحوثه لمعلم اللغات[3].

والصوتيات التقابلية أو التفاضلية أحد فروع الصوتيات التطبيقية، تدين بوجودها للمنهج التقابلي الذي ظهر عقب الحرب العالمية الثانية لأغراض تعليمية تطبيقية[4]،ويختلف هذا المنهج عن المنهج المقارن؛ من جانب عدم اهتمامه بالقضايا التاريخية التي تبحث في أصل اللغات وعلاقتها مع بعضها البعض، وهناك خلاف بين الباحثين في هذا المجال بين حدود التقابل بين اللغات، فبعضهم[5] يرى أن التقابل لا يتم إلا بين لغتين لا تنتميان إلى فصيلة لغوية واحدة كاللغة العربية والانجليزية، وبعضهم[6] يرى أن التحليل التقابلي يشمل أي لغتين أو لهجتين أو أكثر من ذلك تنتميان أو لا تنتميان إلى أرومة لغوية واحدة، كما يشمل التحليل التقابلي أي مستويين من مستويات استعمال اللغة أو أكثر؛ كأن يقابل بين العامية والفصحى في اللغة العربية مثلا، والرأي الوسط أن كل هذه الأوجه التقابلية متقبلة مادام قد أنشأ من أجل هدف تعليمي[7] أو لأي غرض تطبيقي آخر كالتحليل الصوتي الأسلوبي التقابلي بين اللغة الفصحى وإحدى لهجاتها، أو صناعة معجم متعدد اللغات... الخ.

1- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 125، و محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، ص: 163.

2- يدل مصطلح اللغة الأم Langue maternel، في الدراسات التقابلية و اللسانيات التعليمية، على اللغة الأولى التي يكتسبها الطفل من المجتمع الذي يعيش فيه، انظر:

jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 312.

3- انظر: بوقرة نعمان: محاضرات في المدارس اللسانية المعاصرة، ص: 11،

4- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 136، و بوقرة نعمان: محاضرات في المدارس اللسانية المعاصرة، منشورات جامعة باجي مختار – عنابة 2006، ص: 11.

5- انظر: صبري متولي: دراسات في علم الأصوات، ص: 17، و أحمد شفيق الخطيب: قراءات في علم اللغة، دار النشر للجامعات، ط2002/1، ص: 45.

6- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، مكتبة لبنان ناشرون،، دون ذكر للطبعة، ص: 30.

7- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 136.

و يهدف المنهج التقابلي، في مجال تعليم اللغات إلى ما يلي:

1- استخدام المعلم للمادة التعليمية، التي تعتمد على التحليل التقابلي للنظام اللغوي للغة الأم و اللغة المنشودة.

2- إمكان التنبؤ بالصعوبات التي تواجه المتعلم، من خلال التحليل التقابلي للنظامين اللغويين الخاصين بلغة المتعلم الأم و اللغة المنشودة.

3- حسبان الصعوبات الرئيسية التي تواجه متعلم اللغة المنشودة، نتيجة تدخل مباشر أو غير مباشر للغة الأم[1].

يبحث المنهج التقابلي في مسائل عديدة لها صلة بتعليم اللغات، هي على النحو التالي:

أ- الازدواج التقابلي paire contractive، وهو ما نطلق عليه عند تصنيف فونيمات اللغة و ألوفوناتها بالثنائيات الصغرى، و تعني أن سلسلتين صوتيتين ولتكن كلمتين تتفقان في كل الأصوات ما عدا صوتا واحدا، وهذا الصوت قد يكون فونيما إن أدى إلى تغيير المعنى وإلا فهو ألوفون، مثل كلمة خرير وحرير في العربية، وهذا ما يستعين به معلم اللغة لوضع التمارين اللغوية، لتدريب الطلاب على التفرقة بين معاني الثنائيات الصغرى؛ ليقوم بترسيخ النظام الفونولوجي للغة المنشودة في أذهان الطلبة الذي بدونه تتعثر عملية التعلم[2]، ويستحسن أن يختار المعلم الثنائيات التي يحمل فيها الصوت المراد تدريسه قيمة لغوية، في مختلف السياقات التي يرد فيها مثل: ساد – صاد، حسد – حصد، مس – مص، وبعد أن يستقر النظام الفونولوجي في أذهان الطلبة يختار لهم الثنائيات التي لا يحمل فيها الصوت قيمة لغوية، ليتمكنوا من رصد الاختلافات النطقية التي تعرض للصوت بسبب السياق، أو بعبارة أخرى ليكون نطقهم أقرب ما يكون لنطق أهل اللغة الأصليين، مثل: بسطة – بصطة، إن كان (نون طبقية) – إن قال (نون لهوية) – إن حار (نون لثوية).

ب- تحليل الأخطاء analyse d'erreurs، بعد حصر الأخطاء التي تصدر من متعلم اللغة المنشودة، يقوم المعلم بتحديد المشكلات التي تواجهه وإعداد المواد التعليمية

1- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 30.

2- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 31.

والتمارين الملائمة واختيار منهج التدريس المناسب[1]، ويشمل تحليل الأخطاء ثلاثة جوانب:

1- تحديد الأخطاء و تصنيفها؛ هل هي فونولوجية أي أن المتعلم بدلا من أن يقول: ساد الرجل، يقول: صاد الرجل، أو هي فوناتيكية؛ كأن ينطق المتعلم الأجنبي الفاء العربية في مثل: فأس، فاء مجهورة [v].

2- تحديد الأسباب التي أدت إلى حدوث الأخطاء[2].

3- التداخل اللغوي interférence linguistique، تتأثر لغة متعلم اللغة المنشودة بعادات لغته الأم، وهذا ما يمكن ملاحظته في نطق الأجانب للغة العربية، إذ لا يتمكنون من نطق الأصوات الحلقية إلا بصعوبة كبيرة، وهنا تأتي وظيفة معلم اللغات في توجيه الطلبة في إخراج الصوت من مخرجه الصحيح[3].

كما يتبادل المنهج التقابلي في انجاز مهماته اللغوية التطبيقية، مع المنهج السمعي النطقي؛ الذي يعنى برصد درجات الاستماع قبل القراءة والكتابة، كما يشجع على ممارسة واستعمال اللغة المنشودة بكل الوسائل التعليمية المتاحة، ويبتعد قدر الإمكان عن الاستعانة باللغة الأم في الفصل الدراسي، وكذلك قواعد النحو التقليدية، فهو يشجع عملية تيسير النحو كما لا يشجع سلوك الترجمة كوسيلة لتعلم اللغة المنشودة[4].

3- حسب دراسة أصوات اللغة بمعزل عن السياق أو فيه، فتصنف الفروع إلى ما يلي:

أ- صوتيات عامة: La phonétique générale

تدرس مجموعة الإمكانيات الصوتية عند الإنسان بعامة، كما تتحقق في مختلف اللغات الطبيعية[5].

1- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 43.

2- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 43.

3- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 82، بتصرف.

4- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 139بتصرف يسير.

5- jean Dubois et autre: dictionnaire de linguistique, p:373.

ب- صوتيات وظيفية (= الفونولوجيا): La phonologie

إذا كانت الصوتيات هي ذلك العلم الذي يدرس الصفات النطقية والفيزيائية للأصوات الكلامية في المعامل الصوتية المجهزة بالوسائل اللازمة لذلك، مما يعني أن علم الأصوات يقوم بدراسة الأصوات دراسة وصفية لذاتها، فإن الفونولوجيا علم يتناول أصوات اللغة كصفات أو مفاهيم في ذهن الجماعة اللغوية ويعد الصفات النطقية مميزات أو ملامح تحدد كل صوت من أصوات اللغة[1]، وهي بذلك تدرس الصوت الغوي من حيث خصائصه الوظيفية في دورة التخاطب بغض النظر عن خصائصه الفيزيائية والفسيولوجية، أي أن الفونولوجيا تدرس الأصوات من ناحية تأثيرها أو عدم تأثيرها في مدلول الإشارة اللسانية[2] يقول أحمد حساني: (موضوع علم الأصوات الوظيفي هو؛ الأصوات في تأليفها وتركيبها في أثناء الأداء الفعلي للكلام، أي الأصوات من حيث خصائصها الوظيفية في الخطاب المنجز بمعزل عن طبيعتها الفسيولوجية والفيزيائية، ولذلك فإن العنصر الذي يشكل موضوع علم الأصوات الوظيفي هو الفونام Phonème)[3].

1. - ثانيا الصوتيات التطبيقية: La phonétique appliquée

للصوتيات التطبيقية فروع كثيرة؛ منها ما يهتم بدراسة اللهجات والتوزيع الجغرافي لأصواتها[4]، ومنها ما يهتم بتعليم اللغات - الصوتيات التقابلية[5]- ومنها ما يهتم بأمراض الكلام - الصوتيات المرضية[6]- ومنها ما يهتم بتحليل الأسلوب أو ما يعرف بالأسلوبيات الصوتية، وهي أحد أهم نقاط التقاء الصوتيات بالدراسات الأدبية[7]، وهناك فروع بحثية

1- انظر: سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 106.

2- انظر: عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، ص: 8-9.

3- أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، مبحث صوتي، مبحث تركيبي، مبحث دلالي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط: 1999، ص: 89 – 90.

4- انظر كمال بشر: علم الأصوات، ص: 629بتصرف.

5- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، تر: محمد حلمي هليل، عين للدراسات و البحوث الإنسانية و الإجتماعية، دون ذكر للطبعة. ص: 194-195بتصرف، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي،ص: 403إلى405.

6- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 13، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 407إلى408، و ميلكا افتش: اتجاهات البحث اللساني، تر: سعد مصلوح و وفاء كامل فايد، المجلس الأعلى للثقافة2000، ص: 201.

7- انظر: محمد صالح الصالع: الأسلوبية الصوتية، دار غريب 2002، ص: 7.

دقيقة جدا كتعليم الصم البكم، والتحليل الطيفي للأصوات وبحوث البصمة الصوتية، وتقنيات الأداء: (الغناء، و الإلقاء، والإنشاد)[1].

إن أهمية البحوث العلمية وتطبيقاتها ليست غاية الباحثين، فهم يعملون على تعميق معلوماتهم في مجال بحوثهم ، أما التطبيق[2] العملي فناتج غير مقصود من الباحث الذي يحصر همه في إشباع ميوله العلمي، قال برتيل مالبرج: (إن الجدل حول النفع من البحث العلمي بشتى أنواعه، هو في الواقع ضرب من التناقض مع روح العلم نفسها، ففائدة أي اكتشاف – أو التطبيق العلمي له – نتيجة ثانوية له، ولا يمكن أن يكون أبدا هدفا له، فالعالم يعمل بغية أن يعمق معرفته بالطبيعة والإنسان، والنتائج العلمية التي كان لها أعظم النفع في الفيزياء والطب حصلنا عليها دائما دون أن يدور في خلدنا فكرة الانتفاع بها، كان التطبيق العلمي دائما نتيجة غير متوقعة للأبحاث التي أجريت بلا هدف اللهم إلا إشباع فضول العالم)[3]

1- **الصوتيات و جغرافيا اللهجات:**

يرى الأستاذ جوزيف رايت، أن التحليل الصوتي للهجات خير مجال ممكن للصوتيات التطبيقية، ولا بمكن أن تتم دراسة اللهجات وتعرف أبعادها و خواصها المميزة في أي مستوى من مستوياتها، دون دراسة صوتية شاملة ودقيقة لأصواتها، فمن ابرز مظاهر الخلاف بين اللغة المشتركة ولهجاتها المتفرعة عنها تتجلى في النظام الفونولوجي، والنظر في هذا الخلاف وأبعاده من شأنه أن يمهد السبيل إلى دراسات أخرى لاحقة؛ كالصرف والنحو و الدلالة وهذا من شأنه أن يعين غلى إدراك مدى القرب أو البعد بين اللغة المشتركة و لهجاتها[4]، ويقوم الصوتي التطبيقي بدراسة انتشار كل كلمة، كما يدرس الأشكال الصوتية

1- انظر: ارنست بولجرام: التحليل الطيفي للكلام، ص: 7، و رومان جاكبسون: ست محاضرات في الصوت و المعنى، ص: 32.

2- يتمثل التطبيق في القدرة على تنفيذ المعلومات المعطاة في حالات ملموسة وخاصة، انظر: بغداد لخضر: السؤال في البيداغوجيا، منشورات ثالة- الجزائر1999، ص: 142.وعليه فالصوتيات التطبيقية هي استعمال ما توافر لدينا من معلومات عن طبيعة الصوت اللغوي من أجل تحسين كفاءة عمل عملي ما يكون الصوت العنصر الأساسي فيه.

3- برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 191.

4- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 629.

الصوتية المختلفة للكلمة الواحدة، وبذلك يتمكن من تتبع انتشارها ووضع الأطلس اللغوي المناسب لذلك[1].

2- الصوتيات الأسلوبية: phonostylistique

الصوتيات الأسلوبية هي فرع من فروع علم الأسلوب -وهو أحد فروع اللسانيات التطبيقية- وتعني -حسب بيار غيرو- دراسة المتغيرات الصوتية للسلسلة الكلامية، واستخدام بعض العناصر الصوتية لغايات أسلوبية[2].

تقوم الصوتيات الأسلوبية بدراسة الوظائف التعبيرية للأصوات الكلامية؛ فتسجل خصائصها وصفاتها وطرائقها وصفاتها التمييزية، كما تعنى بدراسة الأنماط الصوتية التي تميز أو تعين على تمييز الأساليب المختلفة؛ كتكرار أصوات أو مقاطع معينة في توزيع معين، وكدراسة طول المقاطع والإيقاع والنبر وطبقة الصوت وتنغيم الجمل[3].

3– الصوتيات التقابلية: La phonétique contrastive

يركز المنهج التقابلي على ظواهر اللغة الأولى أو الأم، واللغة المراد تعليمها و تسمى اللغة المنشودة أو الثانية، لذا فإن ميدان الدراسة التقابلية تطبيقي بحت، يهدف إلى المقابلة ويعتمد المنهج الوصفي ثم يقدم نتائج بحوثه لمعلم اللغات[4]

والصوتيات التقابلية أو التفاضلية أحد فروع الصوتيات التطبيقية، تدين بوجودها للمنهج التقابلي الذي ظهر عقب الحرب العالمية الثانية، لأغراض تعليمية تطبيقية[5]-وقد بسطنا القول في كيفية تطبيق المنهج التقابلي في مجال الصوتيات على تدريس اللغات في ما مضى من سطور- وقد اهتم العرب بتعليم أصوات القرآن أيما اهتمام، و هذا ما نلمسه عند العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي قال: (وينبغي لمعلم الأداء أن يبدأ بتعليم

1- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 185.

2- انظر: ماهر مهدي هلال: رؤى بلاغية في النقد و الأسلوبية، المكتب الجامعي الحديث الأزارطية- الإسكندرية 2006، ص: 139.

3- انظر: محمد صالح الضالع: الأسلوبية الصوتية، دار غريب 2002، ص: 7، و علي عزت: علم الأسلوب و مشاكل التحليل اللغوي، مجلة الفكر المعاصر، عدد80-أكتوبر1971، ص: 90-94، و عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديث، دار صفاء، ط2002/1، ص: 169.

4- انظر: بوقرة نعمان: محاضرات في المدارس اللسانية المعاصرة، ص: 11،

5- انظر: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 136، و بوقرة نعمان: محاضرات في المدارس اللسانية المعاصرة، منشورات جامعة باجي مختار – عنابة 2006، ص: 11.

ألفاظ حروف الهجاء؛ بأن يقول: ألف، باء، جيم، ثم بتعليم مسميات تلك الحروف مع إسكانها وإدخال همز عليها، ثم بالتعوذ والبسملة وفاتحة الكتاب.)[1]

والدراسات الصوتية من خيرة وسائل تعليم اللغة القومية تعليما سليما، وسبيل من سبل رقيها والمحافظة عليها، فالمتعلمون ينتمون إلى بيئات اجتماعية غير متجانسة، ولكل بيئة عادات نطقية تختلف قليلا أو كثيرا عن نطق اللغة القومية أو البيئات اللهجية الأخرى؛ وهذا من شأنه أن يعرض المتعلمين للانحراف عن النطق المعياري للغة القومية، وهذه العادات يظهر أثرها في نطق اللغة القومية، وإذا ما ارشد المتعلمون إلى نطق أصوات اللغة القومية سهل عليهم إجادة نطقها وحسن أداؤهم تدريجيا، حتى يتمكنوا من التخلص من العادات النطقية المحلية غير المرغوب فيها[2].

ويحتل علم الأصوات مكانا بارزا في حقل تعليمية اللغات الأجنبية،فتعليم اللغة لغير الناطقين بها مثلا يتطلب من المعلم معرفة كاملة بالنظام الصوتي للغة المراد تدريسها وبالطريقة الصحيحة للنطق بأصواتها والخصائص المادية لها، كما يتطلب إلماما بالنظام المقابل في لغة المتعلم وبوجوه الاتفاق والاختلاف بين النظامين، وذلك لتمكين المتعلم من اكتساب المهارات الصوتية المطلوبة[3].

فالمتعلمون يتأثرون بالعادات النطقية للغة الأم؛ فيخلطون بين أصواتها وأصوات اللغة المنشودة، ويمكن توضيح ذلك بالإشارة إلى بعض الأخطاء الشائعة في نطق بعض المتعلمين العرب -من مختلف المستويات الدراسية- للغة الإنجليزية:

أ- يميل المتعلمون العرب -وبعض المثقفين- إلى نطق الصوت الإنجليزي الشفوي المهموس: [p] نطقا مجهورا [b]، وإلى نطق الصوت الشفوي الأسناني: [v] نطقا مهموسا [f]، وذلك بسبب تأثرهم بنطق نظيراتها في اللغة العربية وهما: صوت الباء المجهورة: [b]، وصوت الفاء المهموس: [f].

ب- يميل بعض المتعلمين عند نطق كلمات انجليزية، تبدأ بصامتين متتاليين -وهذه الظاهرة لا تعرفها العربية إلا في حال الوقف على بعض المقاطع- أو أكثر إلى

1- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 161.

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 587.

3- سعد مصلوح ،دراسة السمع و الكلام، ص 13

إدخال همزة؛ تخلصا من التقاء الساكنين، وهم بهذا بلا شك متأثرون بالتركيب المقطعي للغة الغربية[1].

ت- يخطئ المتعلمون العرب بعامة في نطق الراء الإنجليزية؛ إذ يظهرونها في النطق في كل المواقع، والقاعدة العامة في اللغة الإنجليزية البريطانية النموذجية – في مقابل الإنجليزية الأمريكية النموذجية – أن كل راء: [r] لا تنطق إذا وقعت في نهاية الكلمة كما في: singer، أو في وسط الكلمة غير متبوعة بحركة كما في: garden، و إنما تنطق الراء في هذه اللغة، إذا اتبعت بحركة سواء كانت في وسط الكلمة أم في ابتداءها كما في: present, red, right, rob[2].

إن أي شخص يريد أن يتعلم كيف ينطق لغة أجنبية نطقا سليما عليه أن يكتسب أداء العادات النطقية الجديدة كما يجب عليه أن يعود نفسه نطق الأصوات الأجنبية بدقة ، بل لا بد أن يتعلم كل النظام الفونولوجي لتلك اللغة بما في ذلك النبر والتنغيم وغير ذلك من الظواهر الصوتية المصاحبة لها، وبدون دراسة تقابلية ومعرفة كاملة لكلا نظامي اللغتين الفونولوجي لا يمكن لمدرس اللغة أن ينجح في تدريس تلاميذه النطق الجيد للغة الجديدة[3].

4- **الصوتيات المرضية:** La phonétique pathologique

تسعى الصوتيات المرضية، إلى الوقوف على الأسباب المؤدية إلى عيوب النطق وكيفية علاجها[4].

لقد اهتم القدامى بدراسة أمراض الكلام، هذا ما نلمسه عند الشيخ الرئيس ابن سينا[5] إذ عقد فصلا كاملا سماه: (فصل في استرخاء اللسان وثقله والخلل الداخل في الكلام)[6]وقد جعل من أعراض هذا الاسترخاء: التمتمة والفأفأة، وأرجع سببه إلى خلل في الدماغ[7]، كما أرجع بعض عيوب النطق إلى خلل عضوي يصيب أحد أعضاء النطق، كما

1- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 592بتصرف.

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 593.

3- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 403

4- انظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 40، و عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديث، ص: 209.

5- ابن سينا: القانون في الطب، دار صادر، دون ذكر للطبعة، 175/2و ما بعدها.

6- ابن سينا: القانون في الطب، 175/2.

7- ابن سينا: القانون في الطب، 176/2.

وصف علاجا ملائما لذلك، قال: (وقد تكون الآفة في الكلام لسبب في عضل الحنجرة؛ إذا كان فيها تمددا واسترخاء، فربما كان الإنسان يتعذر عليه التصويت في أول الأمر، إلا أنه يعنف في تحريك عضل صدره وحنجرته تعنيفا لا تحتمله تلك العضلة فتعصي، فإذا يبس في أول كلمة أو لفضة استرسل بعد ذلك، ***ومثل هذا الإنسان؛ يجب ألا يستعد للكلام بنفس عظيم وتحريك للصدر عظيم بل يشرع فيه بالهوينى***، فإنه إن اعتاد ذلك سهل عليه الكلام واعتاد السهولة فيه.)[1]

لا بد للمهتمين بعلاج أمراض السمع والكلام من معرفة الأساس الصوتي، ولعل صلة هذا الجانب بعلم الأصوات لا تقل عمقا عن صلته بالطب، ذلك أن علاج عيوب النطق أو محاولة تدريب المذيعين والممثلين والخطباء على أفضل أداء صوتي ممكن للنص اللغوي لا بد أن يركز على أساس معرفة صوتية للغة، ويتطلب علاج أمراض السمع معرفة دقيقة بالخصائص الفيزيائية للأصوات[2]، فبعض الأشخاص المصابين بالصمم الجزئي -الذين يسمعون نوعا معينا من الترددات دون الأخرى- في مثل هذه الحالة من الضروري معرفة الخصائص الأكوستيكية للأصوات حتى يمكن معرفة ما يستقبله هذا الشخص من مكونات الصوت، وبذلك يمكن معرفة أي ترددات يجب تقويمها حتى تصبح أصوات اللغة متميزة عنده، و بذلك يمكن له أن يتعرف بدقة على الفونيمات[3].

كذلك تتدخل الصوتيات المرضية، في تدريب الأشخاص غير المصابين بالصم- ولكن لديهم اضطرابات نطقية في صوت واحد أو بعض الأصوات- على الأداء الصحيح لهذه الأصوات فيقوم المعالج بشرح طريقة نطق الراء مثلا ومكان اتصال طرف اللسان بسقف الحنك الصلب وتكليفه بعمل التدريب مستقبلا عن طريق النظر في المرآة[4]، وفي ميدان الصوتيات المرضية يبرز الدور التعاوني المشترك، بين الأطباء واللسانيين في فحص الاضطرابات العقلية وفي تشخيص عيوب السمع والكلام[5].

1- ابن سينا: القانون في الطب، 179/2.

2- انظر: يعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 13.

3- انظر: أحمد مختار عمر : دراسة الصوت الغوي، ص: 406 – 408

4- انظر: أحمد مختار عمر : دراسة الصوت الغوي، ص: 408

5- انظر: ميلكا إفيتش: اتجاهات البحث اللساني، تر: سعد مصلوح ، وفاء كامل ، المجلس الأعلى للثقافة ، القاهرة 2000 ،ص 201

5- الصوتيات و طب الأسنان:

اهتم علماء الأصوات وأطباء الأسنان بدراسة الحنك والأسنان، وأقاموا تجارب ودراسات مخبريه عديدة لإنتاج عوض صناعي للحنك -أسنان اصطناعية- حتى نجح طبيب الأسنان Kingsley عام 1880م، في إنتاج أول حنك صناعي، ثم قام علماء آخرون بتطوير هذا الاختراع؛ حتى وصلت الأحناك الصناعية إلى ما وصلت إليه من تقدم في أيامنا هذه ولولا التعاون الوثيق بين علماء الأصوات وأطباء الأسنان لما وصلنا إلى ما وصلنا من تقدم و خبرات في هذا الميدان[1].

6- الصوتيات و صناعة وسائل و أجهزة الاتصال :

توثقت علاقة الصوتيات بمجالات هندسية الاتصال، و كان لنتائج الصوتيات أثر كبير في رفع كفاءة أجهزة الاتصال ونظم الهاتف وتصنيع مكبرات الصوت، استخدام النوع المناسب منها في الإذاعة المسموعة والمرئية، كما أصبح لها دورا هاما في تعيين المواصفات المطلوبة لبناء المسارح وقاعات الاستماع الموسيقية وغرف التسجيل الإذاعي[2].

ولا بد لصناعة أجهزة الاتصال كالهواتف والميكروفونات ومكبرات الصوت... من معرفة الخصائص الفيزيائية للصوامت والصوائت، لكي يتمكن المهندس من جعل الجهاز قادرا على الاحتفاظ بكل الذبذبات المميزة لهذه الأصوات[3]، فليست كل الترددات الحادثة تتمتع بدرجة واحدة من الأهمية في تمييز الأصوات، وعلى هذا يجب على مهندس الصوت أن يعرف الترددات المطلوبة ويفصلها عن الترددات غير المطلوبة[4].

1- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 44.

2- سعد مصلوح ،دراسة السمع و الكلام، ص 14.

3- يقصد بالذبذبات المميزة تلك التي لها دور في وضوح الصوت و تمييزه عن غيره ، فبعض الذبذبات يمكن حذفها – كتلك التي تخص بصمة الصوت – دون أن يتأثر مدلول الإشارة اللغوية ، انظر: أحمد شفيق الخطيب: قراءات في علم اللغة، ص: 121، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 406بتصرف.

4- فالصوائت مثلا أصوات موسيقية رنانة أي أن عنصر الضجة يختفي فيها ،لكن غالبا ما تشتمل على ضوضاء – وهذا ما أظهرته الصور الطيفية الملتقطة لهذا النوع من الأصوات – و لكنها ضوضاء تخلو من الأهمية اللغوية، وعلى هذا الأساس وجب على مهندس الصوت عزل هذه الضوضاء فهي لا تساهم تمييز الصوائت، وهذا من قبيل الاقتصاد عند تخليق الأصوات اصطناعيا، انظر أخمد برتيل مالبرج: الصوتيات، 197- 198، وأحمد محتار عمر:ص 38بتصرف.

فالأولى يجب أن ينقلها الجهاز أما الأخيرة فيجب أن يسقطها، ولم يكن من باب الصدفة أن تقوم المؤسسات المعنية بهذا المجال كمؤسسة بال Bell للتلفون بأمريكا ودائرة البريد يإنجلترا وغيرها من الهيئات والمؤسسات المعنية بالاتصالات، أن تقوم بدراسات من هذا النوع، فما دام تطوير أجهزة أكثر اقتصادية وأفضل صلاحية يتوقف على معرفة ما يلزم من الترددات وما يمكن إسقاطه، ومن عجيب المصادفات أن مهندس الصوت يحاول أن يحدد السمات المميزة لكل صوت، تلك السمات التي يحاول اللغوي تحديدها عند قيامه بدراسة النظام الفونولوجي للغة ما.

فالدراسة الهندسية للصوت اللغوي والتحليل الفونولوجي له، بالرغم من اختلاف منطلقات الدراسة بينهما، إلا أنهما يلتقيان في هدف واحد، ألا وهو البحث عن الظواهر الناقلة للمعنى، لقد ضربت لنا الصوتيات التطبيقية مثلا رائعا عن اضمحلال الحدود التقليدية بين فروع المعرفة المختلفة[1]، و يدخل تحت هذا الباب التجارب التي أجريت حول إقامة معايير للسمع وتعيين درجات الصم وتحديد أنواع الاستخدام للأذن السليمة والأذن المريضة عند ترددات مختلفة في العملية الكلامية مما يساعد على تطوير الوسائل المعينة للسمع تكون أصلح [2].

7- **علم الإجرام و بحوث البصمة الصوتية:**

توطدت العلاقة بين علم الإجرام criminologie والصوتيات في النصف الثاني من القرن الماضي، بسبب التقدم الذي أحرزته الصوتيات التطبيقية في مجال التحليل الطيفي للكلام، وقد أثمرت هذه العلاقة عن ظهور علم جديد كل الجدة سنة 1982م، هو علم البصمة الصوتية، والبصمة الصوتية l'empreinte vocale هي مجموعة الخصائص الطيفية، التي توجد ولا تختلف في نطق شخص ما في مختلف السياقات الكلامية[3].

1- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 198.

2- انظر: أحمد شفيق الخطيب: قراءات في علم اللغة، ص: 122، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 406، و برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 197-198.

3- انظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 142، و أحمد مختار عمر: أنا و اللغة و المجتمع، عالم الكتب، ط2002/1، ص: 173-178بتصرف.

وبعبارة بسيطة أقول: البصمة الصوتية هي انطباع سمعي لنطق الفرد، وهذا ما يجعلنا نفرق بين أصوات زملائنا في ظلام الليل الدامس من دون أن نراهم، قال د/ سعد مصلوح: (ولما كانت هذه المكونات محكومة بالخصائص التشريحية للوترين الصوتيين وهما مصدر الاهتزاز، كان من الطبيعي أن يختلف الأثر السمعي الناتج عن اهتزازهما؛ باختلاف الأفراد و الأعمار و الأجناس -أي تبعا للذكورة والأنوثة-)[1].

وتنشأ البصمات الصوتية عن عدم التطابق التام في التكوين التشريحي؛ الذي لا مفر من وجوده بين الأفراد، تلك الفروق التي تؤثر على الأصوات الناتجة بحيث تجعل من السهل علينا أن نحدد شخصية من نعاشرهم من أصواتهم، ويمكن أن نشبه بصمات الصوت ببصمات الأصابع؛ فهي تختلف من شخص إلى شخص مع وحدة تكوينها العام[2].

وقد أصبح التسجيل الآلي للبصمة الصوتية، مساويا قانونيا لما لبصمات الإبهام Les empreintes digitales في بعض المحاكم المصرية والأمريكية والألمانية والكندية، ويتم إصدار الحكم على المتهم؛ بعد أن يقارن خبير الأصوات بصمة صوت المتهم ببصمة الصوت المسجل -سواء تم التسجيل في مسرح الجريمة أو عن طريق التنصت على المكالمات الهاتفية- ويشهد الخبير بأنها بصمته، وإذا اختلط عليه الأمر فمن حقه الامتناع عن الإدلاء بشهادته[3].

1- سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 217.

2- سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 153.

3- انظر: أحمد مختار عمر: أنا و اللغة و المجتمع، ص: 174-177، و عصام نور الدين: علم وظائف الأصوات اللغوية الفونولوجيا، دار الفكر اللبناني، ط1/1996، ص: 92-93.

الفصل الأول
الصوتيات التشريحية

الفصل الأول

الصوتيات التشريحية

- **أعضاء النطق ووظائفها اللغوية:**

يقودنا الحديث عن الأصوات اللغوية العربية ووصفها وصفا شاملا؛ إلى وصف تشريحي شامل لجهاز النطق البشري بوصفه الآلة المنتجة للصوت اللغوي، وأعضاء الكلام هي مجموعة من الأجهزة العضوية التي تعمل بشكل متناسق لإصدار أصوات الكلام[1].

يتألف الجهاز الكلامي عند الإنسان من ثلاثة أقسام رئيسية يمكن ملاحظة نشاطها في أثناء عملها:

1. **الجهاز التنفسي تحت حنجري:** والذي يشمل القفص الصدري وعضلات البطن بالإضافة إلى القصبة الهوائية والشعب الهوائية والرئتين والرئتين، وهو الذي ينتج تيار الهواء اللازم لإصدار الأصوات.
2. **الحنجرة:** وهي المصدر الأساسي للصوت الإنساني، وتمتاز بتركيب محكم يشمل مجموعة من الغضاريف والمفاصل والأربطة، كما تحتوي الأوتار الصوتية التي تتذبذب لإنتاج الأمواج الصوتية Les ondes sonores.
3. **التجاويف فوق حنجرية:** Les cavités supra- glottique وفيها يتم إنتاج معظم الأصوات اللغوية، وتتكون من: تجاويف البلعوم والأنف والفم الذي يشمل الفك السفلي والعلوي والحنك واللسان والأسنان والشفتين[2].

يجرى تقسيم هذه الأعضاء في علم الأصوات المعاصر إلى قسمين: قسم يشمل الأعضاء الرئيسية في النطق وهي: اللسان والشفتان والأسنان واللثة والحنك الصلب والحنك اللين واللهاة والحنجرة والرئتان، وقسم يشمل الأعضاء المساعدة على إحداث عملية النطق فتجعل عمل الأعضاء ميسورا، مثل عضلات اللسان المساعدة وغضاريف الحنجرة وعضلاتها

1 - A. belkhirat : précis de phonétique et de phonologie, p : 21. Et jean Dubois autre : dictionnaire de linguistique, p : 42.

وانظر محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، حوليات الجامعة التونسية، العدد/ 14، 1977، وإبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، مكتبة المصرية، ط4، 1971، ص: 16 إلى 19،

2- حنفي بن عيسى: محاضرات في علم.النفس اللغوي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط5،/2003، ص: 109.

Et A. belkhirat : précis de phonétique et de phonologie, p : 21.

وأنسجتها وأربطتها، ويتم ترتيب هذه الأعضاء في علم الأصوات المعاصر من الخارج إلى الداخل؛ ابتداء من الشفتين وانتهاء بالحنجرة[1].

أما العرب القدامى فقد ساروا على عكس هذا الترتيب -وسيأتي مزيد من البيان والتفصيل في الفصل الرابع إن شاء الله - فابتدءوا بأدخل الأصوات في القناة الصوتية وانتهوا بمخرج الشفتين، وهذا الترتيب يعكس ملاحظتهم لاتجاه سير تيار الهوا في أثنا النطق، إلا أن أحد علماء التجويد[2] أدرك أهمية ترتيب الأصوات من الخارج إلى الداخل، قال محمد بن نصر المصري -عاش في القرن 19 م-: (فأول المخارج الشفتان ونهايتها الجوف؛ إذ -هذا هو- الوضع الإلهي على الاستقامة، فأول الإنسان رأسه وآخره رجلاه كما ترى في وضع هذا الشكل الظريف، وهذه صورة الشفتين واللسان والحلق والجوف كما ترى في الوضع الإنساني، ومجال خروج الحروف منها بالمحسوس على هذه الصفة والله الموقف للصواب)[3]

ويقسم بعض علماء الصوت المحدثين[4] المخارج إلى قسمين كبيرين:

4. **<u>مواضع النطق العمومية</u>:** وهي مجموعة مواضع النطق الممتدة من البلعوم إلى الحنجرة.
5. **<u>مواضع النطق الأفقية</u>:** ويشمل مواضع النطق الممتدة من الشفتين حتى اللهاة[5].

كما تنقسم أعضاء النطق حسب الحركة والثبوت إلى قسمين: قسم ثابت لا يتحرك ويشمل: الأسنان واللثة والحنك الصلب، وقسم متحرك ويشمل: الشفتين واللسان واللهاة والأوتار الصوتية، ويعد العضو المتحرك عضوا مباشرا في عملية النطق، كما يعد العضو الثابت عضوا غير مباشر[6].

وبناء على ذلك سأتناول كل عضو من هذه الأعضاء بشيء من التفصيل، رابطا بين الخصائص التشريحية والوظائف النطقية لذلك العضو.

1- انظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص 22.

2- انظر: محمد بن نصر المصري: القول المألوف في بيان مخارج الحروف، مخطوط بجامعة الملك سعود، ص 6.

3- انظر محمد بن نصر المصري: القول المألوف في بيان مخارج الحروف، ص 6.

4- انظر سلمان حسن العاني: التشكيل الصوتي في اللغة العربية فونولوجيا، تر: ياسر الملاح ومحمد محمود غالي، النادي الأدبي الثقافي 1993، ص 93.

5- سلمان حسن العاني: التشكيل الصوتي في اللغة العربية فونولوجيا العربية، ص 93.

6- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 18.

وقبل البدء في عملية التشريع الوظيفي لأعضاء النطق، أود أن أنوه لأمور لها دور فاعل في عملية النطق:

1. يبطن أعضاء النطق أنسجة توفر لها الحماية - من الجراثيم وغيرها - تسمى الأنسجة الظهارية الغطائية Tissus épithéliaux de revêtement، تساهم في عملية تقوية بعض ترددات الموجة الصوتية أو ترشيحها، ومن ثمة فهي تساهم في عملية الرنين - سيأتي الكلام عن عملية الرنين ومفهوم الترشيح والتقوية في الفصل الثاني إن شاء الله-
2. تفرز الغدد اللعابية مادة اللعاب Le salive، الذي يقوم بترطيب الفم من الداخل؛ ليسهل عمل اللسان والشفتان في أثناء الكلام، كما يقوم بوظيفة حيوية تتمثل في تسهيله لعملية الهضم[1].
3. تؤثر الألوان على درجة امتصاص الصوت، ومن ثمة على عملية الرنين، مثال ذلك ألوان الأسنان؛ فقدرة الأسنان الناصعة البياض على امتصاص موجات الصوت أقل من قدرة الأسنان غير الناصعة، والشأن في هذه المسألة كشأن اللون الأبيض؛ فهو يعكس الحرارة والصوت بينما تمتص الألوان الغامقة الألوان والصوت، لذلك يتم تصنيع الآلات الصوتية: كالمكبرات وأغلفة السماعات وغيرها، من مواد ملونة باللون الأسود لا الأبيض؛ لأن للون الأسود قدرة خاصة على امتصاص الصوت أكثر من قدرة اللون الأبيض، وفي هذا مزية إذ يمكن سماع الصوت صافيا كهيئة صدوره من مصدره تقريبا؛ لأن موجاته لم تتعرض لكبير انعكاس وتداخل بسبب اصطدامها بالأجسام ذات اللون الغامض، ومن أجل ذلك أيضا تصنع حوائط المخابر الصوتية واستوديوهات التسجيل في الإذاعة من الألوان الغامضة - بالإضافة إلى أنها تصنع

1- انظر: محمد خناق عبد العزيز خروفي: ملخص حول علم النسج العام، ديوان المطبوعات الجامعية 1989، ص 3-4، وصبحي شلش وهاني العزاوي: علم النسج العام، المجهر ونسيج الجسم، المؤسسة الجزائرية للطباعة 1995، ص : 77-83 بتصرف، ومحمد فيصل خير الزراد: اللغة واضطرابات النطق والكلام، دار المريخ 1990، ص: 115، وأنسى محمد أحمد قاسم: مقدمة في سيكولوجية اللغة، مركز الإسكندرية للكتاب 2000، ص: 175، وبوشملة عبد العزيز: الجهاز الهضمي وأمراضه - قرحة المعدة - منشورات الأنيس، الطبعة الأولى، دون ذكر لسنة النشر، ص: 19.

من مواد كاتمة للصوت كصفائح الفلين- وذلك لمنع حدوث الصدى؛ الذي يؤدي إلى تداخل الموجات الصوتية، مما يؤدي إلى عدم وضوح الكلام وعدم الاستماع الجيد[1].

1. **الشفتان:** les lèvres

هما ثنيتان لحميتان تغطيان عند انطباقهما الفم، يحتويان على عدد الأوعية الدموية والأعصاب والغدد بالإضافة إلى النسيج الضام، والأجزاء الخارجية من الشفتين مبطنة بجلد يندمج عند خط الالتحام الأحمر مع الأغشية المخاطية الداخلية[2].

أما الأجزاء الباطنية فتتميز بوجود غشاء رطب رقيق، تتضام تحته مجموعة من الخلايا ضمن نسيج واحد يسمى النسيج الضام Tissu conjonctif وهو الذي يساعد الشفتين على أداء الحركات اللازمة للوظائف النطقية وغيرها من الوظائف الحيوية الأخرى[3].

تمتد الأوعية الدموية إلى الجزء الباطن من الشفة؛ لتضفي عليه اللون الأحمر ويمتاز هذا الجزء من الشفة بالحساسية الشديدة، لأن النهايات العصبية Terminaisons nerveuses تقترب كثيرا من النسيج الضام، وهذا من شأنه أن يجعل الشفتين شديدي الطواعية لداعي الحركة المستمرة التي تصاحب بعض الأصوات اللغوية؛ كالواو والشين وحركة الإشمام في بعض القراءات القرآنية -وسيأتي بيان ذلك- والشفتان ترتبطان بعدد كبير من العضلات التي تنتمي إلى مجموعة عضلات الوجه التعبيرية؛ وهي عضلات ذات أهمية كبيرة في التعبير عن الانفعالات، وتستخدم على أوسع نطاق في التمثيل والخطابة والإلقاء، كما أنها قد تكفي وحدها أحيانا بنشاطها التعبيري؛ فتقوم مقام الكلام المنطوق المسموع[4].

تنقسم كل واحدة من الشفتين إلى حقلين zones: الأول داخلي ويسمى باطن الشفة والثاني خارجي ويسمى ظاهر الشفة، وما ينسب إلى الحقل الأول من الأصوات يسمى شفويا داخليا endo labiale، وما ينسب إلى الحقل الخارجي يسمى شفويا خارجيا exo labiale [5].

اهتم العرب القدامى بتسجيل مختلف حركات الشفتين، هذا ما نلمسه عند أبي الأسود الدولي (ت68هـ) في النص الذي صور لنا فيه ببراعة مختلف الحركات العضوية الأفقية

1- انظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 28-39 بتصرف.

2- انظر سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 140.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص 19-20.

4- انظر سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص 140، وسمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 19-20.

5- انظر: سمير شريف استيتية: نفسه، ص: 18.

والعمومية للشفتين المصاحبة لإنتاج الصوائت الثلاث قال: (إذا رأيتني فتحت فمي بالحرف فأنقط نقطة فوقه أعلاه، وإن ضممت فأنقط نقطة بين يدي الحرف، وإن كسرت فأجعل النقطة تحت الحرف، فإن اتبعت شيئا من ذلك غنة فأجعل مكان النقطة نقطتين)[1].

وقد وزرع العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي (1150هـ) الأصوات الشفوية على ثلاثة حقول هي: الداخلي والخارجي والوسطي médo labiale قال: (ولعل وجه الترتيب هنا، أن لكل من الشفتين طرفين: طرف منه داخل الفم والآخر يلي البشرة فالمطبق في الباء طرفاهما اللذان يليان داخلي الفم، والمنضم في الواو طرفاهما اللذان يليان البشرة والمنطبق في الميم وسطها؛ فآخر المخارج ما يلي البشرة من الشفتين)[2].

وقد بلغ اهتمام العرب بحركات الشفتين مبلغا ذا شأن؛ فسجلوا حركاتهما حتى فيما لا يغير طابع الصوت من الناحيتين الفونولوجية والفوناتيكية، وقد سموا هذه الحركة بالإشمام وفرقوا بينما وبين بالروم[3]، فالإشمام حركة مرئية لا مسموعة؛ لأنها تتم بعد تمام النطق بالصوت، أما الروم فهو حركة مسموعة مرئية، قال أبو الحسن الحصري (ت 488هـ):

يرى رومنا والعمي تسمع صوته*** وإشمامنا مثل الإشارة بالشفر[4]

وقال العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي: (الإشمام أن تضم شفتيك بعد الإسكان إشارة إلى الضم، وتترك بينهما بعض الانفراج ليخرج النفس فيراهما المخاطب مضمومتين؛ فيعلم أنك أردت بضمهما الإشارة إلى حركة الآخر قبل الوقف، فهو شيء يخص بإدراكه العين دون الأذن؛ هو ليس بصوت يسمع وإنما هو تحريك عضو فلا يدركه الأعمى، والروم لا يدركه الأصم)[5]

1- نقلا عن أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص 62.

2- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة بطنطا 2005، ص 32-33.

3- هناك خلاف لفظي بين الكوفيين والبصريين، فالكوفيون يلقبون ما سماه البصريون روما إشماما وما سموه إشماما روما، فابن كيسان ومن وافقه من الكوفيين ترجموا عن الإشمام بالروم وعن الروم بالإشمام؛ واحتجوا عن ذلك بالإشتقاق فقالوا في المعروف من كلامهم: إنك ا قلت رمت الشيء فمعناه أنك رمته ولم تصل إليه وإذا قلت أشتمت الفضة والذهب فمعناه أنك خلطتها بشيء منه، انظر: أبو عبد الودود مصطفى بن بلقاسم شاب الله: السيل العرم العوام في تجويد كلام الله العلام بطريق الائمة الأعلام، منشورات زاوية إسماعيل جوامع، ط2، ص: 201.

4-أبي الحسن علي بن عبد الغني الحصري: القصيدة في قراءة الإمام نافع، تح: توفيق بن أحمد العبقري، مكتبة أولاد الشيخ، ط2002/1، ص: 120.

5- محمد بن أبي بكر المرشي: جهد المقل، ص: 139.

والعلة الفيزيائية في سماع صوت حركة الروم هو أن تدوير الشفتين في أثناء النطق من شأنه أن يضيف تجويف رنينيا آخر للهواء في الجزء الأمامي من جهاز النطق؛ له بعض الترددات الخاصة به، وهو ما يؤدي إلى تضخيم بعض الترددات دون أخرى وبسبب هذه الآثار الطيفية -السمعية للشفتين فإنه بإمكاننا سماع الأثر الأكوستيكي الناجم عن تدويرهما حتى دون أن نرى المتكلم، أو عندما نتحدث مع إنسان سعيد في الهاتف فإننا نكاد نسمع حرفيا بسمته[1]

أما حركة الإشمام فلا أثر أكوستيكي للشفتين في أثناء أدائها؛ وذلك راجع لكون تدوير الشفتين تم بعد نطق الصوت ساكنا والتمام منه، قال العلامة المرعشي: (الإشمام أن تضم شفتين بعد الإسكان إشارة إلى الضم)[2]

وقال الشيخ محمود خليل الحصري: (هو -أي الإشمام- ضم الشفتين بلا صوت عقب إسكان الحرف إشارة إلى أن الحركة المحذوفة ضمة، ويؤخذ من هذا أنه لا بد من اتصال الشفتين بإسكان الحرف من غير تراخ، فلو تراخي فإسكان مجرد)[3]

وبما أن حركة الإشمام soupçon de voyelle لا تسمع؛ فهذا يعني أن تدوير الشفتين فيه ليس له قيمة فونولوجية -أي لا يؤثر على المعنى -ولا قيمة فوناتيكية -أي لا أثر أكوستيكي لهما يمكن أن تلتقطه الأذن أو آلات التسجيل الصوتية -لهذا يرى د/ سمير شريف استيتية أن هذه الحركة ما هي إلا عادة اجتماعية، شأنها شأن العادات الاجتماعية الأخرى التي تصاحب الكلام[4]- كتحريك الرأس يمينا وشمالا للدلالة على الرفض في أثناء قول القائل: لا لا، في لهجتي المحلية- ولهذا أرى أن يتم دراسة هذه الحركة -إلى جانب دراستها في علم التجويد - ضمن بحوث علم الحركة الجسمية.

للشفتين عدة وظائف نطقية مهمة:

1- ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، تر: حمزة بن قبلان المزيني، دار المريخ 2000، ص: 213-214 بتصرف.

2- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 139.

3- محمود خليل الحصري: أحكام قراءة القرآن الكريم، مكتبة السنة، ط2002/1، ص: 203.

4- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 24-25.

1- تستدير الشفتان لنطق حركة الضمة القصيرة: [u] وحركة الضمة الطويلة -واو المد-: [uu] وبعض الصوامت كالواو[1] كما يلحظ أن الشين العربية تنطق ببروز قليل للشفاه[2]، ولك أن تنطق هذا الصوت مع وضع يدك على شفتيك أو النظر إليهما من خلال المرآة، وستلاحظ أن درجة استدارتهما مع هذا الصامت أقل قليلا من درجة استدارتهما مع الواو اللينة كالتالي في: ولد، ووعد.

2- تنفرج الشفتان عند نطق الصوائت المنفتحة كالفتحة القصيرة: [a] والفتحة الطويلة -الألف -: [aa][3] وألاحظ أن الشفتين تكونان مع انفراجهما في وضع استرخاء مقارنة بوضعهما المنفرج المشدود مع الصائت الكسرة: [i] إذ تقوم العضلات المضحكة؛ وهي العضلات التي تساعد الشفاه على الحركة الأفقية كما في حالة الابتسام، بشد الشفتين عند نطق الصائت الكسرة: [i][4].

3- تقترب الشفة السفلى من الأسنان العليا تاركة منفذة ضيقا ليسرب منه الهواء لنطق صوت الفاء.

4- تنطبق الشفتان انطباقا لا يسمح بخروج الهواء من خلالهما ثم تنفرجان فجأة فيخرج الهواء متفجرا وهذا مع صوت الباء، أو يستمر انطباقهما مدة نطق الصوت مع خروج الهواء من الأنف وهذا مع صوت الميم[5].

2- __الأسنان__: Les dents

هي قطع بيضاء صلبة -تعد أصلب أجزاء الجسم- تتواجد على حافظي فكي الإنسان[6] -ومعظم الثدييات- وللسن قسمان:

1- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 32، وكمال بشر: علم الأصوات ، ص: 369.

2- انظر: كامل المسيري: الجامع في تجويد قراءة القرآن الكريم، دار الإيمان -الإسكندرية، دون ذكر، للطبعة، ص: 116.

3- حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص 32.

4- أثبتت الدراسات التشريحية الأنثروبولوجية المقارنة في ميدان الصوتيات - وهي دراسة تقع ضمن أبحاث الصوتيات التطبيقية- أن العضلة المضحكة ليست موجودة عند كل الناس؛ فهي موجودة لدى 20 % فقط من الأستراليين الأصليين، و60 % لدى الأفارقة، و75 % لدى الأوروبيين، في حين وجدت لدى الصينيين وأهالي جزر ملايو بنسبة 100 %، ولما كانت هذه العضلة تساعد الشفتين على حركتهما الأفقية عند نطق الحركة الكسر والياء المدية، ولك أن تتصور العلاقة بين وجود هذه العضلة أو عدم وجودها هذا من ناحية، واختلاف الصيغة النطقية أو عدم اختلافها، عند نطق الحركتين المشار إليهما أعلاه من ناحية أخرى. انظر: سمير شريف استيتية: الاصوات اللغوية، ص 21.

5- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 297-348، وحسام البهنساوي، علم الأصوات، ص: 36.

6 - voire : siham cham chaouche- mazouni : glossaire de biologie, o p u 2008, p : 44.

1- قسم ظاهر: ويسمى التاج Couronne.

2- قسم غير ظاهر: وهو منغرس planté في اللثة ويسمى جذر السن.

ونميز في فم الإنسان عدة أشكال من الأسنان -مرتبة من الأمام إلى الخلف- هي: القواطع Les incisives، والأنياب Les canines، والضواحك Les prémolaires، والطواحن Les molaires[1].

الأسنان من أعضاء النطق الثابتة غير المتحركة، ومعنى هذا أن لا حركة ذاتية لها وبهذا التحديد يندفع الوهم الناتج عن الربط بين حركة الفك السفلي والأسنان السفلي؛ وعليه لا يحسن أن توصف الأسنان السفلي بأنها متحركة، تمييزا لها عن الإنسان العليا وهي مطلقة الثبوت لثبات الفك الأعلى.

ومن المعروف أن الدرد -سقوط الأسنان الكلي أو الجزئي- يؤدي إلى إخلال في بنى بعض عضلات الفم؛ فيعلوا جراء ذلك اللسان ويتمدد الخدان -كي يقتربا ليعدلا فقدان الارتفاع الناجم عن سقوط الأسنان- وقد يؤدي ذلك إلى أن يقوم اللسان والشفتان بحركات عشوائية دائمة التأرجح.

وفي حالة الدرد يتغير حجم حجرة الرنين الفموية؛ وهذا يؤدي إلى تغييرات متعددة في الطبيعة النطقية للأصوات اللغوية، ولئن كان الدرد الجزئي مؤثرا تأثيرا بالغا على سلامة النطق، فإن الدرد الكلي أخف ضررا؛ وذلك أن الفم عند سقوط جميع الأسنان يطور عادات نطقية بصورة أسرع مما هي عليه عند سقوط بعض الأسنان دون بعض، وكذلك فإن اللسان يتخذ أوضاعه اللازمة لإنتاج الكلام، بصورة أيسر عند سقوط كل الأسنان منها عند سقوط بعضها[2]، وإن كان هذا من منجزات العلم الحديث في مجالي الأصوات وجراحة الأسنان فإنه من الطريف أن يحدثنا العلامة أبي عثمان الجاحظ (ت250هـ)[3] عن الدرد بنوعيه، كما يقدم لنا تفسيرا عن النشاز الذي يصيب النطق جراء الدرد الجزئي ويرجعه إلى عدم التوازي

1- انظر:مجدي الغريسي: حواسنا إحساسنا، دار الهدى عين مليلة – الجزائر 2009، ص: 124، وبوشملة عبد العزيز: الجهاز الهضمي وأمراضه – قرحة المعدة، ص: 4.

Et siham chaouche – mazouni : glossaire de biologie, op u : 44.

2- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 37-42.

3- انظر: أبي عثمان عمرو بن بحر الملقب بالجاحظ: البيان والتبيين، تح: عبد السلام محمد هارون، دار الجيل بيروت، دون ذكر للطبعة، 58/1 وما بعدها.

-في عدد الأسنان وترتيبها وتوزيعها على فك- في غرفة الرنين الفموية قال:(قد صحت تجربة وقامت العبرة على أن سقوط جميع الأسنان؛ أصلح في الإبانة عن الحروف منه إذا سقط أكثرها وخالف أحد شطريها الآخر، وقد رأينا تصديق ذلك في أفواه قوم شاهدهم الناس بعد أن سقطت جميع أسنانهم وبعد أن بقي منها الثلث والربع...وإذا وجد اللسان من جميع جهاته شيئا يقرعه ويصكه، ولم يمر في هواء واسع المجال وكان لسانه يملأ جوبة فمه، لم يضره سقوط أسنانه إلا بالمقدار المغتفر والجزء المحتمل... وضرب الذين زعموا أن ذهاب جميع الأسنان أصلح في الإبانة عن الحروف من ذهاب الشطر أو الثلثين في ذلك فقالوا: الحمام المقصوص جناحاه جميعا أجدر أن يطير من الذي يكون جناحاه أحدهما وافرا والآخر مقصوصا؛ قالوا: علة ذلك التعديل والاستواء، وإذا لم يكن ذلك كذلك ارتفع أحد شقيه وانخفض الآخر فلم يجدف ولم يطر)[1]

وتعد الأسنان من الأعضاء المنظمة لنطق بعض الأصوات؛ ومن ثمة فإن أي عيب في نظمها الطبيعي، لاسيما الأسنان الأمامية من حيث وضعها والمسافة بين كل منها وكذا عددها، يؤثر سلبا على كيفية الأصوات المنطوقة؛ حيث تؤدي هذه العيوب -في بعض الحالات- إلى نطق أصوات ناقصة أو معيبة Défective[2].

تقوم الأسنان بعدة وظائف نطقية؛ فثمة أصوات لا يتم نطقها بصورة صحيحة في حال عدم وجود الأسنان مثلما يتم نطقها مع وجود الأسنان، وفي هذا دليل على أن النطق ليس وظيفة ثانوية تقوم بها أعضاء النطق؛ فاقتراب القاطعتان الأماميتان مثلا: له تأثيرا ملحوظ على نطق الأصوات الصفيرية؛ فإذا كان الاقتراب بين القاطعتين شديدا كانت الأصوات الصفيرية الناتجة أقل وضوحا مما لو كانت بين القاطعين فسحة؛ فالفسحة الموجودة بين القواطع غاية في الأهمية لنطق الأصوات الصفيرية Les sons sifflantes نطقا صحيحا[3] ويمكن التأكد من ذلك بوضع أحد أطراف الأصابع بين القاطعتين الأماميتين، لسد الفرجة الموجودة بينهما ثم النطق بأحد أصوات الصفير: سين، صاد، زاي، فإنها لن تخرج كما لو نطقت على غير ذلك الحال؛ لأن سد الفسحة من شأنه أن يسد المنفذ المباشر لهواء هذه

1- انظر: الجاحظ، البيان والتبيين، 61/1 إلى 64.

2- انظر: يد الله ثمرة: الصوتيات والغة الفارسية، ص: 64.

3-انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 37-38.

الأصوات وبذلك ينتشر الهواء ويتوزع على الجوانب، ومع توزعه وانتشاره تخف حدته وتوتره، الأمر الذي يؤدي إلى أن تخف صفيرية هذه الأصوات إلى حد كبير[1]، وقد لاحظ الجاحظ أهمية القواطع في سلامة النطق قال: (لو عرف الزنجي فرط حاجاته إلى ***ثناياه*** في إقامة الحروف وتكميل آلة البيان، لما نزع ***ثناياه***...وقال خلاد بن يزيد الأرقط: خطب الجمحي خطبة نكاح أصاب فيها معاني الكلام، وكان في كلامه ***صفير يخرج من موضع ثناياه المنزوعة***، فأجابه زيد بن علي بن الحسن بكلام في جودة كلامه؛ إلا أنه فضله بحسن المخرج والسلامة من الصفير، فذكر عبد الله بن معاوية بن عبد الله بن جعفر سلامة لفظ زيد لسلامة أسنانه فقال في كلمة له:

قلت قوادحها وتم عديدة *** فله بذلك مزية لا تنكر)[2]

ونظرا لأهمية الأسنان البالغة في عملية النطق، فقد اعتنى العرب في القديم بإصلاحها وتسديدها ووضع الحشوات فيها[3]، وقد روى لنا الجاحظ أن العرب في عصره أولعوا بشد أسنانهم ليبين كلامهم؛ وهذا يعكس مدى وعيهم بأهمية الأسنان اللغوية، قال: (وقال أبو حسن المدائني: لما شد عبد الملك أسنانه بالذهب قال: لو لا المنابر والنساء ما باليت متى سقطت)[4] للأسنان وظائف مهمة في نطق بعض الأصوات اللغوية، فقد يعتمد عليها اللسان لنطق أصوات: الدال والتاء والطاء، كما تلتقي الأسنان السفلي بالشفة العليا لنطق صوت الفاء[5].

وقد لوحظ أن بعض الأشخاص يعتمدون ذلق اللسان وأسنانهم السفلى، بدلا من العليا في نطق أصوات الصفير الثلاث: (س، ص،ز)[6]، وقد نص العلامة عثمان بن سليمان (ت1382هـ) على أن مخرج أصوات الصفير الثلاثة، هو الأسنان السفلى وذلك في تجويد القرآن الكريم إذ يقول:

والصاد والسين وزاي تجلى *** منه ومن فوق الثنايا السفلى[7]

1- انظر: سمير شريف استيتية: الاصوات اللغوية، ص: 38/37

2- انظر: الجاحظ: البيان والتبيين، 1/58-59 والقادح أكال يقع في الأسنان، نفسه: 59/1.

3- انظر: أوتو شييس: طب الأسنان عند العرب، صحيفة معهد الدراسات في مدريد، مج 1967/14-1968، ص: 212.

4- انظر: الجاحظ: البيان والتبيين، 60/1.

5- انظر: إبراهيم أنيس: الأصوات الغوية، ص: 46، وكمال بشر: علم الأصوات، ص: 141.

6- انظر: محمود حسن عطية السعران: علم اللغة مقدمة القارئ العربي، دار الفكر العربي، ط1998/2، ص: 146

7- عثمان بن سليمان مراد علي آغا: السلسبيل الشافي، ضمن سلسلة متون التجويد، جمع وتحقيق حمد الله حافظ الصفي، مكتبة أولاد سيد الشيخ للتراث، دون ذكر للطبعة ولا سنة النشر، ص: 11.

3- الفك الأسفل: Le mandibule

الفك La mâchoire هو عظم وجهي عند الحيوانات الفقرية Les animaux vertébrés، يحمل الأسنان عند الإنسان والحيوانات الثديية mammifères الأخرى، أو يحمل المناقير Les becs عند الطيور، نميز عند الإنسان وفصيلة الثدييات فكان: أحدهما علوي ويسمى الفك الأعلى La mâchoire supérieure/le maxillaire supérieure والآخر سفلي ويسمى الفك الأسفل Le maxillaire inférieure/ Le mandibule[1] وهو العظم الوحيد القابل للحركة من عظام الوجه عند الإنسان، وتصحب حركة الفك السفلي على الدوام حركات اللسان في إثناء مضغ الطعام أو التلفظ بالأصوات الكلامية؛ ومن ثمة فهو يتحكم في تشكيل تجويف الرنين في الفم فيؤثر بذلك على تجويف البلعوم.

ويقوم الفك السفلي بحركات متعددة فهو يتحرك إلى أسفل -حتى تصل المسافة بين القواطع العليا والسفلى حوالي 1.5 بوصة- وإلى أعلى؛ وإن كانت هذه الحركة مهمة في عملية مضغ الطعام فهي مهمة كذلك في عملية إنتاج الأصوات اللغوية، إذ تعد من العوامل المنظمة لحجم تجويف الفم لنطق الصوائت المختلفة، وبعض الصوامت كذلك كصوت الفاء مثلا – وسيأتي تفصيل ذلك بعد قليل – كما يتحرك حركة طفيفة في اتجاه أفقي من جانب إلى جانب -وهذه الحركة لا أهمية لها من الناحية اللغوية- أو إلى الأمام قليلا[2].

للفك الأسفل عدد من الوظائف النطقية لمكن إيجازها فيما يلي:

1- يتحرك الفك الأسفل حركة سفلية تاركا مسافة معينة لنطق الصوائت: فعند إنتاج الصائت الكسرة: [i] تكون المسافة بين 2-3 مم، وعند إنتاج الصائت: [e] تكون المسافة حوالي: 1 سم، وعند إنتاج الصائت الفتحة: [a] تكون المسافة حوالي: 2 سم، وعند الصائت الضمة: [u] تكون المسافة حوالي: 2 مم، هذا من الناحية الفوناتيكية المحضة؛ إذ تتغير هذه النسب قليلا في سياق الكلام بحسب ما يجاور هذه الصوائت من أصوات[3].

1 - voire : siham chaouche – mazouni : glossaire de biologie, p : 78, adapté.

2- سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 140-141.

3- انظر: محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، عالم الكتب الحديث، ط2008/1، ص: 86-87-128-129.

2- يتحرك الفك السفلي حركة سفلية تاركا منفذا ضيقا مما بين الأسنان؛ وذلك عند نطق السين والزاي والشين، فهذه الأصوات لا يتأتى نطقها لو فتح الفم -في أثناء إنتاجها- بشكل كبير، بل ويحدث في نطق كثيرين للسين أن تتلاقى الأسنان السفلى بالعليا وينفذ الهواء من الفسحة الموجودة بين الأسنان(1).

3- يهبط الفك السفلي بزاوية قدرها 28° لإنتاج اللام والراء المرققتين، و بزاوية 31° لإنتاج الراء المفخمة، و بزاوية قدرها 37° تقريبا لإنتاج اللام المفخمة(2).

5- **اللسان:** **la langue**

نظرا لأهمية اللسان البالغة في عملية النطق، فقد تسمت اللغات به – إلى جانب تسمية العضو به- فيقال اللسان العربي أو لسان العرب، ومعنى ذلك اللغة العربة، وكذالك في اللغة الفرنسية يطلقون كلمة :Langue على العضو وعلى اللغة فيقولون: , La langue arabe la langue française, la langue anglaise؛ أي اللغة العربية، اللغة الفرنسية، اللغة الإنجليزية، كذالك في اللغة الإنجليزية يطلقون مسمى اللسان: The tongue على العضو وعلى اللغة فيقولون: the Arabic tongue أي اللغة العربية، و نفس الأمر اللغات الأخرى كالفارسية واللاتينية والعبرية والسريانية والروسية وغيرها(3).

يتألف معظم قاع التجويف الفموي من كتلة عضلية ثلاثية الأبعاد تسمى اللسان وهو عبارة عن قطعة لحمية تتكون من 17 عضلة -التي تؤمن له الحركة السريعة والمرنة وسنأتي على ذكر أهمها في عملية النطق بعد قليل- شكله قريب من شكل الحرف U أو الحرفV، وهو عضو يتصل من ناحية قاعدته والجزء الأوسط منه بأرضية الفم، و يرتبط جذره بالعظم اللامي hyoïde ولسان المزمار والبلعوم، ويمتد طرفه إلى الأمام حتى القواطع السفلى، كما يتصل سطحه السفلي بالفك الأسفل Le mandibule(4).

1- انظر: محمود السعران: علم اللغة، ص: 145-147

2- انظر: محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 86-87-128-129.

3:أنظر إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، ص 18، و نور الدين عصام: علم الأصوات اللغوية، ص 66 بتصرف.

4-أنظر: بوشملة عبد العزيز: الجهاز الهضمي و أمراضه، ص 4، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص 135 بتصرف،

واللسان من أكثر الأعضاء النطقية مرونة؛ لأنه يتحرك يمنة ويسرة وإلى فوق وإلى تحت وإلى الأمام وإلى الخلف قليلا، كما يمكن طيه وتغيير شكله ووضعه داخل الفم في أي مكان نريد؛ وكل هذه الحركات تحدث بطواعية شديدة بسبب وجود عضلات تؤهله لذالك.

ويعد اللسان من أهم أعضاء النطق؛ والدليل على ذالك أنه إذا استؤصل اللسان فلا يكون هناك كلام ألبته، لكن قد تستأصل الحنجرة أو الأوتار الصوتية؛ وهي من أكثر أعضاء النطق أهمية بعد اللسان، ومع ذالك يعوض المصاب بتعليمه النطق عن طريق المريء، و قد أصبح استئصال الحنجرة أو الأوتار الصوتية أو أي جزء آخر من الحنجرة أمرا ميسورا؛ بفضل التطور الهائل الذي أحرزنه الجراحة والعلوم الطبية في العقود الأخيرة من القرن العشرين[1].

واللسان من أكثر أعضاء النطق مرونة وقدرة على تنويع الحركة؛ وذالك بفضل عدد لا بأس به من العضلات التي تقوم بتنشيطه، وقد أشار الشيخ الرئيس ابن سينا[2] إلى عضلات اللسان وتحدث عنها وعن أثرها في إحداث حركات اللسان المختلفة قال :(أما العضل المحرك للسان فهي عضل تسع: اثنان معرضتان يأتيان من الزوائد السهمية ويتصلان بجانبيه، واثنان مطولتان منشؤهما من أعالي العظم اللامي ويتصلان بأصل اللسان، واثنتان يحركانه على الوراب منشؤهما من الضلع المنخفض من أضلاع العظم اللامي[3] ، وينفذان في اللسان ما بين المطولة والمعرضة، واثنتان باطحتان للسان قابلتان له موضعهما تحت موضع هذه المذكورة قد انبسط ليفهما تحته عرضا، و يتصلان بجميع عظم الفك وقد نذكر في جملة عضل اللسان ***عضلة مفردة*** تصل ما بين اللسان والعظم اللامي

1-أنظر:سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص 25، و بوشملة عبد العزيز: الجهاز الهضمي و أمراضه، ص 4، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص 135 بتصرف،

Et Siham chaouche-mazouni : glossaire de biologie, p 73 adapté.

2- أنظر: ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص 8، و القانون في الطب ،45/1، و قد ذكر في رسالة أسباب حدوث الحروف – ألفها قبل كتاب القانون- أن عدد عضلات اللسان ثماني، ثم اكتشف عضلة أخرى- وهي العضلة المفردة المشار إليها في النص أعلاه- و ذكرها في كتابه القانون وتدارك الأمر وذكر أن عدد عضلات اللسان تسع، وهذا يدل بوضوح على مدى إسهام العلماء العرب في تقدم العلوم وبخاصة الطب.

3- العظم اللامي هو قوس عظمي يشبه شكله العام الحرف V ، و هذه التسمية استعملها ابن سينا، نسبة إلى شكل حرف اللام في الكتابة اليونانية وهذا شكله: λ، أنظر محمد حسن حسن جبل : المختصر في أصوات الغة العربية دراسة نظرية و تطبيقية، مكتبة الآداب القاهرة ط 2008/1، ص:39.

وتجذب أحدها إلى الآخر، ولا يبعد أن تكون العضلة المحركة للسان طولا إلى بارز تحركه كذالك لها أن تتحرك في نفسها بالامتداد كما لها أن تتحرك في نفسها بالتقاصر والتشنج.)[1]

يتفق وصف ابن سينا لعضلات اللسان التي ذكرها وأثر كل منها في إحداث حركة أو أكثر مع الدراسات الصوتية التشريحية المعاصرة، إلا أن الدراسات المعاصرة كشفت عن تفصيلات أخرى لم يكشف عنها في زمن العلامة ابن سينا، كما أن هناك فروق طفيفة في المصطلحات بين وصف الشيخ الرئيس ابن سينا و الدراسات المعاصرة، والفرق بين المصطلحات ليس ذا بال في الحكم على قيمة دراسة أو بحث أو أهميتها من الناحية العلمية؛ فلا مشاحة في الاصطلاح ما دام المضمون صحيحا.

وإذا علمنا أن الصوتيات التشريحية من الفروع الحديثة نسبيا لعلم الأصوات، وأن علماء الأصوات المحدثين قد تنبهوا مؤخرا لضرورة الإفادة من معطيات هذا العلم الدقيق؛ تبين مدى الإضافة الجديدة التي أضافها الشيخ الرئيس ابن سينا لعلم الأصوات قبل نحو من ألف سنة[2]، كما أنه زاوج بين علمين مستقلين كل الاستقلال وهذا يعكس وعيه بضرورة تأسيس علوم تطبيقية تساهم في حل معضلات علوم مختلفة تتقاطع في نقطة بحثية معينة؛ كتقاطع الفيزياء والصوتيات و علم التشريح في دراسة ظاهرة الصوت من مختلف جوانبها وبهذا يمكن أن تعد الشيخ ابن سينا المؤسس الفعلي Le père fondateur للصوتيات التشريحية وأحد رواد الصوتيات التطبيقية، إذ عقد فصلا كاملا سماه: فصل استرخاء اللسان و ثقله و الخلل الداخل في الكلام[3]، إذ أفاد من الصوتيات والطب في وصف علاج لبعض مشكلات النطق، والصوتيات المرضية هي أحد الفروع التطبيقية لعلم الأصوات.

و تقسم عضلات اللسان في علم التشريح الحديث إلى قسمين:

1- **عضلات اللسان الداخلية:** وتوجد جميعها في جسم اللسان نفسه، وينشأ عن تنشيطها التغيرات المتنوعة التي تحدث في شكل اللسان.

2- **عضلات اللسان الخارجية:** تقع بدايتها في الهيكل العظمي، وهي التي تربط اللسان بغيره من أجزاء الجسم المجاورة، كما تتحكم أيضا في تحديد موقع اللسان في

1-ابن سينا: القانون في الطب، 45/1.

2- أنظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 34-35.

3- ابن سينا: القانون في الطب: 175/2.

تجويفي الفم و البلعوم- فهي التي تساعد اللسان على أداء الأصوات اللغوية المختلفة و سيأتي بيان ذالك بعد قليل-

وتتنوع عضلات اللسان الداخلية حسب اتجاهات أليافها إلى:

3- _عضلات طويلة: Latitudinale.

4- عضلات مستعرضة: Transverse.

5- عضلات عمودية: Verticale[1].

1- العضلة الطويلة العليا: وهي عضلة فردية تتشكل من كتلة رئيسية من الألياف الطويلة والمنحرفة، تقع مباشرة تحت الغشاء المخاطي، وتمتد خلال ظهر اللسان من الجذر إلى الطرف وتقوم بالاشتراك مع العضلة الطويلة السفلى بتقصير اللسان؛ وبذالك يصبح أعرض وأكبر سمكا، كما يمكنها كذالك إطالة اللسان بحيث يبرز جسمه إلى الأعلى ويستدق طرفه، كما يؤدي تقلص العضلة الطولانية العليا إلى انحناء رأس اللسان نحو الأعلى[2]- ويتم نطق اللام المفخمة كالتي في لفظ الجلالة "الله" إذا سبقت بضم أو فتح برفع رأس اللسان إلى الأعلى وتقعير جسم اللسان و سيأتي بيان ذالك في الفصل الرابع - بحول الله ـ

2- العضلات الطولانية السفلى: وهي تمتد من مؤخرة اللسان إلى مقدمته على طول وجهه السفلي -تعمل على تخفيض مقدمة اللسان وتقصيره من الأمام إلى الخلف- ألاحظ أن مقدمة اللسان تنخفض عند نطق الأصوات اللسانية الخلفية؛ كالقاف والكاف و كذالك عند نطق الصوائت المنفتحة -علما أن معظم جسم اللسان الأكبر يقع بين العضلة الطولانية العليا والعضلة الطولانية السفلى[3].

3- العضلة المستعرضة: وهي عضلة زوجية؛ تتكون من طبقات أفقية وتنتشر أليافها جانبيا حتى تصل إلى الهامشين الجانبيين للسان، تقوم هذه العضلة بطي اللسان من

1- أنظر : سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 136.

2- أنظر جلوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام: ص: 177 بتصرف.

3- أنظر جلوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام: ص: 177 بتصرف.

الجانبين مما يساعد اللسان على أن يتخذ شكلا أخدوديا، وهو الشكل الذي يتخذه اللسان عند النطق بصوتي الشين والجيم[1].

لوحظ أن د/صلاح الدين صالح حسنين[2] قد جانبه الصواب؛ حين عد التضييق الأخدودي يحصل بارتفاع وسط اللسان وارتخاء طرفيه، وهذا تصور غير سليم لحقيقة النطق بالأصوات الأخدودية من الناحية الفسيولوجية؛ إذ تعمل العضلات المستعرضة على رفع طرفي اللسان لتمنح مقدمة اللسان شكلا أخدوديا، كما أن المعنى اللغوي لكمة أخدود -يرد تصور د/ صلاح الدين حسنين السابق- هو عبارة عن شق أو حفرة مستطيلة في الأرض[3] ولا بد للحفرة من أن تكون عميقة في الوسط مرفوعة الأطراف، صحيح أن وسط اللسان يرتفع في مواجهة الحنك ليتحقق المخرج الحنكي للشين لكن هذا لا يمنع طرفا اللسان من أن يتخذا شكلا أخدوديا، كما أن الصوت الذي ينطق بارتخاء ناحيتي اللسان هو صوت اللام، قال سيبويه موضحا موضع خروج الهواء مع صوت اللام:(لأن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه، وليس يخرج الصوت من موضع اللام ولكن من ناحيتي مستدق اللسان فوق ذالك)[4]، وقال ابن عصفور: (وأما اللام فإن الصوت يمتد فيها؛ لأن ناحيتي مستدق اللسان تتجافيان -أي ترتخيان- فيخرج الصوت منها، ولا يخرج من موضع اللام؛ لأن طرف اللسان لا يتجافى)[5].

4- **العضلة العمودية:** فهي عضلة زوجية- تكون هذه العضلة مع العضلة المستعرضة معظم الجزء اللحمي من اللسان- تبدأ أليافها من الغشاء المخاطي لظهر اللسان ثم تنحدر إلى أسفر، حيث تنغرز في الغشاء المخاطي للسطح السفلي من اللسان، تشتبك ألياف Fibres العضلات العمودية مع ألياف العضلات المستعرضة، وتعطي

1- يتم تصنيف الأصوات الاحتكاكية بحسب شكل المضيق عند المخرج إلى: احتكاكيات شقية: كالخاء والغين- يكون المخرج عند إنتاجها ذا شكل شقي بحيث يكون اللسان مسطحا- و إلى احتكاكيات أخدودية: كالشين والسين والزاي- يكون المخرج عند إنتاجها ذا شكل أخدود أو حفرة إذ يرتفع طرفا اللسان عند المخرج و يتقعر وسطه- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 185 .

2- أنظر صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص:36.

3- أنظر : محمد بن أبي بكر الرازي: مختار الصحاح، دار الفجر الجديد و دار عمار، ط 1996/1، ص: 91.

4- عمرو بن عثمان بن قنبر الملقب بسيبويه: الكتاب:تحميل: بديع يعقوب، دار الكتب العلمية بيروت،ط4/1،574/1999.

5- ابن عصفور: المقرب، تح: أحمد عبد الستار الجواري و عبد الله الجبوري، مطبعة العاني بغدادط2/1،7/1971.

عضلات اللسان الوسطى مجتمعة أشكال اللسان المختلفة[1]؛ كالشكل الأخدودي الذي يتخذه عند نطق الشين أو الشكل المسطح كالذي يتخذه عند نطق الخاء.

5- **العضلات الخارجية:** والتي تتحكم في تحديد موضع اللسان في تجويف البلعوم والفم وهي على النحو التالي:

1- **العضلة الذقنية اللسانية:** وهي عضلة زوجية مسطحة مثلثة الشكل، تنتشر على شكل مروحي في أي أماكن انغرازها -مخترقة طول اللسان بكامله- وهي أقوى العضلات الخارجية وتشكل معظم مادة اللسان، تتجه أليافها السفلية أفقيا إلى قاعدة اللسان، وتنغرز في جسم العظم اللامي hyoïde على حين تتجه معظم أليافها إلى ظهر اللسان، حيث يمتد مغرز هذه الألياف من طرف اللسان إلى قاعدته أو جذره.

2- **العضلة الذقنية اللامية:** تقع هذه العضلة تحت العضلة الذقنية اللسانية مباشرة على الجانبين الأيمن والأيسر، وهي حزمة من الألياف تمتد من الذقن إلى العظم اللامي[2]، يجذب انقباض هذه العضلة والعضلة السابقة العظم اللامي وجذع اللسان إلى الأمام؛ مما يسنح لمقدمة اللسان بالتحرك إلى الأمام والأعلى، ووضع اللسان في مكان متقدم وعال ضروري لصوت الكسرة: [i] و صوت الياء المدية: [: i] و صوت الياء اللينية كالتي في يوم و يلدك [y][3].

3- **العضلة الإبرية اللسانية:** وهي عضلة زوجية رقيقة، تتصل بنتوء العظم الصدغي الإبري، وتجري ألياف هذه العضلة إلى الأمام وإلى الأسفل داخلة أطراف اللسان وتقع كل واحدة منهما على إحدى جانبي اللسان في وضع عمودي، وعندما تنقبض هذه العضلة المزدوجة؛ فإنها تحرك اللسان إلى الخلف -باتجاه العظم اللامي- وإلى الأعلى قليلا؛ وهذه الحركة ضرورية لإنتاج الأصوات الحنكية القصية كصوت الضمة: [u] والضمة الطويلة [: U] والواو غير مدية كما في ولد: [w]، وبعض الصوامت كالكاف[4].

1- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 138 بتصرف.

2- /نظر سمير شريف استيتية: الاصوات اللغوية، ص: 32.

3- أنظر سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص 138، و جلورياج ، بوردن و آخرون: أساسيات علم الكلام ص: 176 بتصرف.

4- أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 33، و جلوريا ج. بوردن و آخرون، أساسيات علم الكلام، ص: 176 بتصرف.

4- **العضلة اللامية اللسانية:** وهي عضلة زوجية على شكل مستطيل، تتكون من مجموعة من الألياف تمتد من العظم اللامي إلى جانبي اللسان، وتنشأ عند الحد العلوي من القرنين الأكبرين للعظم اللامي والأجزاء المجاورة له، تتجه مجموعة أليافها عموديا في صفيحة رقيقة إلى الأعلى نحو قاعدة اللسان الجانبية؛ لتتشابك في طريقها مع الألياف الأفقية للعضلة الإبرية اللسانية، ويلحظ أن ثمة تضاد بين الوظيفة الخافضة التي تقوم بها هذه العضلة، والنشاط الرافع الذي تقوم به العضلات الخارجية الأخرى، ويؤدي انقباض العضلات اللامية اللسانية إلى خفض اللسان وتراجعه إلى الوراء قليلا[1]؛ وهذه الحركة ضرورية للأصوات الصائتة الخلفية –المفخمة- كصوت الفتحة المفخمة: [α] كفتحة الصاد في صبر وصوت الألف المفخم [: α] كالذي في: طاب، وصوت الواو المفخم: [o] كالذي نجده في الكلمات الفرنسية التالية: rose, comme, cosmos، قال د/سمير شريف استيتية: (المعروف أن الفتحة والألف حركتان أمميتان مرققتان في الأصل، ولكنهما تصبحان مفخمتين عند إرجاع اللسان إلى أقصى الخلف عند نطقهما، وهذا لا يعني أن كل حركة أمامية تصبح مفخمة إذا نطقت خلفية؛ إنه أمر يخص الفتحة والألف فقط، ومهما يكن الأمر فإن الفتحة والألف المفخمتين ليس لهما وجود فونيمي في العربية؛ لأنه ليس لهما وجود نطقي في العربية بمعزل عن مجاورتهما لصوت مفخم، فهاتان الحركتان لا توجدان في العربية الفصيحة إلا عندما تجاوران صوتا مفخما؛ فالألف في "قال" لا يمكن نطقها مرققة، وفتحة الضاد في "ضرب" لا يمكن نطقها مرققة كذالك؛ وهذا يعني أن وجودهما مرتهن بمجاورتهما للمفخم)[2]

5- **<u>العضلة الحنكية اللسانية:</u>** وهي عضلة زوجية، وتسميان كذالك: القوسين اللسانين الحنكيين أو العمودين الأماميين للمبلع، تتواجدان على الجدارين الجانبيين من البلعوم، تمتد ألياف العضلتين فيما بين الحنك اللين وكلا جانبي اللسان؛ حيث تنشأ

1- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 139، و جلوريا ج. بوردن و آخرون: أساسيات علم الكلام،ص:176 بتصرف.

2- سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 49-50.

عند الجهة الأمامية للحنك اللين، ثم تمضي إلى الأسفل والأمام وعلى الجانبين وتتغرز أليافها في جانبي ظهر اللسان، ويمكن لهذه العضلة سحب اللسان إلى أعلى وإلى الخلف كما يمكنها سحب القوس اللساني الحنكي إلى الأسفل وإلى الوسط؛ مما يؤدي إلى انقباض حجم الجهة الأمامية من مدخل المبلع، وهذه العضلة لا تعمل على رفع الجزء الخلفي من اللسان إلا إذا كانت ثبتت الحنك اللين(1)، فوظيفة هذه العضلة النطقية ظاهرة؛ فهي تمكن اللسان من إنتاج الأصوات اللهوية أو أصوات الاستعلاء الثلاثة: القاف والخاء والغين، كما تساعد في إنتاج أصوات الأطباق: الصاد والطاء والظاء والضاد وصوتي اللام والراء المستعليين(2)، فعند إنتاج أصوات الاستعلاء (ق،غ، خ) يرتفع أقصى اللسان نحو أقصى الحنك بما في ذالك اللهاة(3)، وعند إنتاج أصوات الإطباق: (ط، ظ، ض، ص) يرتفع مقدم اللسان نحو اللثة، وفي نفس الوقت يرتفع مؤخر اللسان نحو أقصى الحنك(4)- لإضفاء صفة التفخيم على الصوت- وعند إنتاج صوتي اللام والراء المستعليين، يرتفع أقصى اللسان باتجاه أقصى الحنك كما يتصل مقدمه باللثة(5).

يستفاد من حركات اللسان النطقية في مجلات علمية مختلفة -وهنا تظهر أهمية الصوتيات التطبيقية وضرورة الإفادة منها- من هذه المجلات طب الأسنان؛ حيث يستفيد من حركات اللسان في معرفة الوضع الأنسب للأسنان الصناعية والتفصيل الأجود لها، كما يستفيد من ذالك في تثبيت الأسنان الصناعية تثبيتا يسمح للأصوات أن تخرج صحيحة؛ فأطباء الأسنان قبل تفصيل الأسنان الصناعية، يطلبون من المريض تحريك لسانه؛ لضمان

1- أنظر سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 134.

2- يرى العلامة المرعشي: أن الراء و اللام في حالة تفخيمهما من الحروف المستعلية؛ لأن أقصى اللسان يستعلي إلى جهة الحنك اللين عند أدائهما و على هذا يكون معنى الاستعلاء هو ارتفاع أقصى اللسان سواء ارتفع معه بقية اللسان- كما في أصوات الإطباق- أم لم يرتفع- كما في باقي أصوات الاستعلاء-و سيأتي مزيد من البيان فيما يخص الفرق بين المصطلحات الثلاث: استعلاء، إطباق، تفخيم، في الفصل الرابع من هذا البحث- إن شاء الله – أنظر محمد بن بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 44-45.

3-أنظر محمود السعران: علم اللغة، ص: 131-17-47-148، و محمد إسحاق العناني: مدخل إلى الصوتيات، دار وائل للنشر، ط2008/1، ص:48.

4- أنظر كمال بشر: علم الأصوات، ص: 394.

5- أنظر محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 87-128.

تثبيت الأسنان الصناعية في مكانها الصحيح، ولضمان صحة النطق بالأصوات اللغوية وذلك على النحو التالي:

- مد اللسان و إرجاعه في أخفض وضع له.
- تدويره إلى جهة ثم إلى أخرى، والفم مفتوح فتحة واسعة.
- إرخاءه ثم تفتيش عن تقعر حذاء سطحه، عندما يأخذ أخفض وضع له[1].

يقسم بعض علماء الصوت المحدثون[2] اللسان إلى أربعة أقسام رئيسية، مستعينين في ذالك بمعالم سقف الفم الذي يتميز بالثبات نسبيا -وبعضهم يختصرها في ثلاثة أقسام دامجين الجذر مع أقصى اللسان- وهذه الأقسام هي:

1- جذر اللسان La racine de la langue وهو الجزء الذي يشكل الجدار الأمامي للتجويف البلعوم، عندما يكون اللسان في وضع الراحة.

2- أقصى اللسان أو مؤخرته Dos de la langue، وهو الجزء المقابل للحنك اللين.

3- وسط اللسان Milieu de la langue وهو الجزء المقابل للحنك الصلب.

4- طرف اللسان Plat de la langue و و الجزء الذي يقابل اللثة[3].

يلحظ أن هذا التقسيم على صحته مبني على تقسيم اللسان إلى أجزاء معينة؛ بحسب ما يقابلها من السقف الأعلى، لا على ما يؤديه اللسان من وظائف نطقية، فقد أهمل هذا التقسيم حافة اللسان -المقابلة للأضراس- التي هي مخرج: لصوت الضاد العربي القديم وللسين الجانبية في السامية الأم والياء الجانبية في الفرنسية الكلاسيكية، وسيأتي بيان ذالك عند حديثنا عن الأصوات الجانبية في الفصل الثالث -إن شاء الله- لذا لا بد من الأخذ في الحسبان عند أي تقسيم للسان تقسيما فونولوجيا؛ أن توزع فيه مخارج الأصوات على كامل اللسان بما

1- سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 29-30.

2- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 72ن و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 138، و أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 73ن وصلاح حسنين: اللسانيات و علن اللغة المعاصر و علاقته بالعلوم الأخرى، دار الكتاب الحديث 2008ن ص: 40 ، و سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 136.

3-انظر: برتيل مالبرج: الصوتيان، ص: 72، و كمال بشر: علم الاصوات، ص: 138، و أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 73، وصلاح حسنين: اللسانيات و علم اللغة المعاصر، ص: 40، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام،ص: 136.

يناسب اللغة المعنية قيد الدرس، ويلحظ أن القدامى قد راعوا الجانب الوظيفي في تقسيم اللسان، فجعلوه أقساما عدة بحسب مخارج الأصوات في العربية فقسموه إلى عشرة مخارج[1].

وسأحاول الاستفادة من منهج الدرس الصوتي العربي القديم و منهج الدرس الصوتي الحديث، في وضع تقسيم للسان يلاءم طبيعة دراستنا الصوتية، وقد وفق د/ يد الله ثمرة حين قسم اللسان بحسب إمكانات اللغة الفارسية الصوتية قال: (ووفقا لمواضع نطق أصوات اللغة –الفارسية- وعلاقتها مع أقسام الحنك، يمكن تقسيم اللسان إلى ستة أقسام...)[2]

لذا يمكن تقسيم اللسان حسب وظائفه النطقية في اللغة العربية إلى :

1- مقدم اللسان: وهو الجزء الأمامي من اللسان، يبدأ من رأس اللسان -وهو الجزء المدبب الذي نراه بين الأسنان عند نطق صوت بين أسناني كالظاء- ويمتد إلى الخلف نحو 10- 15 مم أو أكثر قليلا[3]، وهذه المسافة تختلف قليلا باختلاف الأشخاص وعاداتهم النطقية كما تختلف من صوت لآخر، فطرف اللسان الذي يشغله صوت النون أقل من الذي يشغله صوت اللام المرقق؛ فقد لاحظ العلامة ابن الجزري (ت833هـ) أن النون تنطق بطرف اللسان وما يحاذيه من اللثة، أما اللام فتنطق بطرف اللسان وما يحاذيه من اللثة والحنك الأعلى[4]، كما لاحظ العلامة المرعشي (ت1150هـ) أن الحيز الذي يشغله اللسان عند نطق النون المظهرة هو لثة الثنيتين العلويتين، أما عند النطق باللام فإن اللسان يشغل مساحة أكبر من اللثة تشمل لثة الثنيتين والرباعيتين والنابين والضاحكين[5]، ويمكن لنا أن نميز في هذا الجزء من اللسان بين: ذولق أو حالب اللسان Apex ou pointe de la langue وهو رأس اللسان، والمنطقة الثانية هي طرف اللسان

1- أنظر: الحسن بن أم قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد في النظم و التجويد، تح: جمال الدين محمد شريف، دار بن إبراهيم، دار الصحابة- مصر، ص: 16، و محمد بن محمد بن علي المعروف بابن الجزري: التمهيد في علم التجويد، خرج أحاديثه فارس بن فتحي بن إبراهيم، دار ابن الهيثم، ص: 43.

2- يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 62.

3- أنظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 27 بتصرف.

4- محمد بن محمد بن علي المعروف بابن الجزري: التمهيد، ص: 43.

5-محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 28-29.

Plat de la langue وهو الجزء الذي يلامس اللثة عندما يكون اللسان في وضع الراحة، وهذا التقسيم مهم للتفريق بين بعض الأصوات فالتاء في العربية الفصيحة المعاصرة طرفية(1) ويرمز لها بالرمز: [t<] والتاء الفرنسية تنطق طرفية كذالك، في حين تؤدي التاء الإنجليزية بذلق اللسان(2) و يرمز لها بالرمز: [t>]، وطرف اللسان له دور هام في إنتاج الأصوات بين أسنانية: (ظ، ذ، ث) إذ يتم أداؤها بوضع ذلق اللسان بين الثنايا، دون المبالغة في إخراج ذلق أو رأسه كما له دور مهم في إنتاج الأصوات اللثوية الأسنانية: (ط، د، ت) إذ يتصل طرف اللسان بأصول الثنايا العليا وبما جاورها من اللثة(3).

2- حافة اللسان: وهي المنطقة الجانبية من اللسان يمنة ويسرة، وأغلب اللغات في العالم تستعمل الحافة اليمنى، ويتم نطق اللام العربية في أحد حافتي اللسان، ولئن كان استعمال الحافة اليمنى أكثر شيوعا في اللغات؛ فقد عرفت العربية القديمة بفرعيها الشمالي والجنوبي، استعمال الحافة اليسرى في نطق الضاد(4) واللام قال الشيخ سلطان مَزَّاحي -بفتح الميم و تشديد الزاي- (ت1075هـ) مبينا المخرج الجانبي لكل من الضاد واللام: (أما الضاد فتخرج من إحدى حافتي اللسان مستطيلة إلى ما يليها من الأضراس العليا من جهة اليسار وهو أكثر، واليمنى وفيه عسر، وليس مرادهم بأول إحدى الحافتين الأول الحقيقي، الذي هو الأقصى الذي تخرج منه القاف أو الكاف؛ إذ لو كان كذالك لذكرت قبلهما أو بينهما أو بعدهما، ففي ذكرها بعد مخرج الشجرية دليل على أن المراد بأولها الأول النسبي وأن المراد به ما هو محاذٍ لمخرج الشجرية أو ما بعدها تأمل، وأما اللام فتخرج من أدنى حافة اللسان اليمنى وهو أيسر أو اليسرى وهو أصعب، إلى منتهى

1- أنظر كمال بشرك علم الأصوات، ص: 249.

2- أنظر : برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 88.

3- أنظر : سيبيويه: الكتاب، 573/4ن و ابن الجزري، التمهيد، ص: 44، و محمد بن لأبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 31-32.

4- أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 28.

طرفها مع ما يحاذي ذالك من الحنك الأعلى فويق الضاحك والناب والرباعية والثنية)[1]

3- وسط اللسان Milieu de la langue وهو الجزء المقابل للحنك الصلب عندما يكون اللسان في وضع الراحة، وفي هذا الجزء يتم إنتاج الأصوات الشجرية: (ج، ش، ي)[2].

4- مؤخرة اللسان Dos de la langue وهو الجزء المقابل للحنك اللين، وأفضل أن نميز فيه منطقتين: أقصاه مما يلي اللهاة؛ وهذا مخرج أصوات الاستعلاء الثلاثة: (ق، خ، غ) ومخرج الراء الباريسية: [R][3]، وأقصاه مما يلي الحنك دون منطقة اللهاة وهذا مخرج الكاف و الخاء و الغين المرققتين[4]، وقد كان الخليل بن أحمد الفراهدي (ت180هـ) سباقا إلى تقسيم مؤخر اللسان إلى أقصاه حيث تخرج القاف ومن أدنى ذالك قليلا حيث تخرج الكاف[5]، و تبعه غير واحد من الموجودين[6].

5- جذر اللسان La racine de la langue وهو الجزء الذي يشكل الجدار الأمامي للتجويف البلعوم، عندما يكون اللسان في وضع الراحة، وهذا الجزء له دور في نطق العين و الحاء[7].

وإلى جانب الحركات النطقية التي يؤديها اللسان عند نطق الصوامت، هناك حركات لا تقل أهمية عن سابقتها يقوم بها اللسان عند نطق الصوائت؛ فقد اتخذ العلماء[8] أوضاع اللسان المختلفة -إلى جانب أوضاع الشفتين التي نميز بواسطتهما بين صوائت مدورة وغير

1- لشيخ سلطان مزاحي: رسالة الشيخ سلطان مزاحي في أجوبة المسائل العشرين، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة 2003، ص: 42-43.

2- أنظر : سيبويه: الكتاب، 573/4، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 43، و محمد بن أبي بكر المرعشي، جهد المقل، ص: 27.

3- أنظر مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 57، و محمد اسحاق العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 48، و حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 58.

4- انظر : حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 58.

5- أنظر الخليل بن احمد الفراهدي: كتاب العين، تحك عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، ط2003/1، ص: 41.

6- أنظر: أبي العلاء الحسن بن أحمد الهمذاني العطار: التمهيد في معرفة التجويد، تح: جمال الدين محمد شرف و محمد فتحي السيد، دار التراث 2005،ص: 248، وابن الجزري: التمهيد، ص: 43ن و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص:27.

7- أنظر عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص:68.

8- أمثال ملفل بل Melvillle bell ، و هنري سوست Henry sweet، و دانيال جونز Daniel Jones، أنظر محمد العناني مدخل إلى الصوتيات، ص: 65.

مدورة- معيارا أساسيا لتصنيف الحركات، وقد نظر عالم الأصوات دانيال جونز صاحب فكرة الحركات المعيارية، إلى أوضاع اللسان من ناحيتين:

أ- وضعه بالنسبة للحنك الأعلى، من حيث الارتفاع والانخفاض.

ب-الجزء المعين من اللسان الذي يحدث فيه الارتفاع و الانخفاض: (مقدم اللسان وسطه، مؤخرته.)[1]

و يتم تصنيف الصوائت العربية، حسب أوضاع اللسان المختلفة إلى:

1- صوائت أماميةVoyelles antérieures وذالك إذا ارتفع الجزء الأمامي من اللسان نحو مقدمة الحنك، كحركة الكسرة القصيرة: [i] والكسرة الطويلة: [i :].

2- صوائت خلفية Voyelles postérieures وذالك إذا ارتفع مؤخر اللسان نحو الحنك الأقصى، كحركة الضمة القصيرة: [u] والضمة الطويلة: [u :][2].

3- صوائت متوسطة Voyelles médiales وذالك إذا ارتفع وسط اللسان نحو وسط الحنك، كحركة الفتحة القصيرة: [a] والفتحة الطويلة: [a :][3].

وإذا أخذنا في الحسبان أوضاع اللسان مضمومة إليهما الشفتين، نخلص إلى وضع مخطط يوضح لنا كيفية تصنيف الحركات[4]:

أوضاع اللسان	أوضاع الشفتين	مثال توضيحي
الصوائت الأمامية	منفرجة	الكسرة[i]و الكسرة الطويلة[ii]
الصوائت المتوسطة	منفرجة	الفتحة[a] و الفتحة الطويلة[aa]
الصوائت الخلفية	مستديرة	الضمة[u] والضمة الطويلة[uu]

لا يخفى كذالك أن نطق الصوائت يختلف من جماعة لغوية إلى أخرى، فقد أثبتت الصوتيات الأنثروبولوجية -وهي إحدى فروع الصوتيات التطبيقية- أن طول اللسان يختلف باختلاف الأجناس البشرية وباختلاف الأفراد؛ وليس المقصود بالاختلاف هنا عدم التطابق

1- انظر كمال بشر: علم الأصوات اللغوية، ص: 266ن و محمد العناني: مدخل إلى علم الأصوات، ص: 65.

2- أنظر : أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 76-77، و بسام البركة: علم الأصوات العام، 129 إلى 134 .

3- أنظر محمود السعران، علم اللغة، ص: 152-153ن و بسام حركة: علم الأصوات العام، 129 إلى 134، و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 456-466، و أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 76-77.

4- أنظر : سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 77.

التام بين ألسنة الأفراد والأجناس، بل المقصود عدم التطابق التشريحي الدقيق الذي لا مفر منه بينهم، وهذا من العوامل الحاسمة في وجود البصمة الصوتية.

و يبدو أن اختلاف الأجناس ذو أثر في اختلاف طول اللسان؛ فقد أجريت دراسة على أفراد ينتمون لأجناس بشرية مختلفة من الزنوج والملايو واليابانيين، فوجدت فروق يوضحها الجدول الآتي[1]:

الجنس البشري	العينة	طول اللسان	المتوسط
زنوج	7	73-123 مم	97 مم
الملايو	5	70-110 مم	84 مم
اليابان	127	55-90 مم	73 مم

6- الحنك: Le plait

يمتد الحنك من الحافة أو الرف اللثوي -وهو حافة عظمية مكسوة بكتلة لحمية وردية اللون- إلى اللهاة التي تقع في أقصى منطقة الفم العليا[2]، وهذا التحديد إنما هو تحديد إجرائي Opérationnel يتناسب ومعطيات الدراسة التشريحية أكثر مما يناسب معطيات الدراسة الصوتية.

ويترتب على هذا التقسيم، أن تصنف الأصوات التي تخرج من اللثة حتى منطقة اللهاة بأنها حنكية، فالتاء العربية مثلا توصف بأنها لثوية لا حنكية وكذالك القاف العربية المهموسة توصف بأنها لهوية، وهذا هو ما قصدناه بأن هذا التحديد إنما هو إجرائي أو عملي لا وظيفي يتوخى في تقسيمه كيفية توزيع الأصوات على مخارجها؛ وعلى هذا يكون الحنك في استعماله الواسع مرادفا لمصطلح سقف الفم[3].

ينقسم سقف الفم الأعلى -من الناحية التشريحية - إلى قسمين:

أ- **الحنك الصلب Le palais dure:** وهو الجزء العظمي الأمامي من الجدار الفاصل ما بين تجاويف الأنف، يشكل ثلثا سقف الفم والثلث الآخر يشغله الحنك اللين[4] ويتخذ

1- تنظر : سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 35.

2- أنظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية،ص: 60، و جلوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 173- 174 بتصرف.

3- أنظر : سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 41 .

4- أنظر: مصطفى حركات: الصوتيات والفونولوجيا، ص: 41.

شكل قبة يحدها من الأمام الرف اللثوي والقوس الحامل للأسنان العليا، ويحده من الخلف الحنك اللين، ويمكن التعرف إلى الحد الفاصل ما بين الحنك الصلب والحنك اللين بالضغط بالأصبع أو بطرف اللسان على مقدمة الحنك، ثم التراجع بالضغط تدريجيا إلى الوراء حتى يستجيب نسيج الحنك للضغط[1]، ويختلف طول الحنك وشكله من شخص لآخر -وهذا من شأنه يميز نطق شخص عن نطق شخص آخر أو قل بصمة صوت هذا عن بصمة صوت ذاك -وقد لوحظ ارتفاع حنك الأطفال المنغوليين -الذين يعانون من متلازمة داون- ارتفاعا ملحوظا[2]، وهذا يفسر لنا اختلاف نطقهم -الغريب نوعا ما- للأصوات عن نظائرهم من الأطفال العاديين.

للحنك الصلب عدة وظائف لغوية و هي كالآتي:

- فهو مخرج لعدد من الأصوات اللغوية: كالجيم والشين والياء.
- كما يساهم بصورة مباشرة في إحداث عملية الرنين؛ وهذا يعني أن الرنين المصاحب للأصوات -التي يتم إنتاجها في المناطق الواقعة خلف الحنك الصلب- يختلف باختلاف شكل الحنك الصلب وحجمه[3]، من ذلك ما مر آنفا من اختلاف نطق الأطفال المنغوليين للأصوات؛ بسبب كبر حجم أحناكهم مقارنة بأحناك الأطفال العاديين.

ب-**<u>الحنك اللين Le palais mou</u>**: وهو الجزء العضلي المتحرك من الحاجز الفاصل بين تجاويف الأنف وتجويف الفم من جهة، و بين الفم و البلعوم من جهة أخرى، يبدأ من القوس الخلفي للحنك الصلب -وهوالحد الفاصل بينهما- و ينتهي باللهاة، ويحده من الجانبين الجدران الجانبية للبلعوم، كما ينحني إلى أسفل وإلى الخلف داخل البلعوم[4]، وله عدة تسميات: الحنك اللين، أقصى الحنك، الطبق، و يسمى كذالك

1- أنظر: سعد مصلوح : دراسة السمع و الكلام ، ص: 130.

2- انظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 48.

3- انظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 49.

4- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 131.

بالحَقّاف – بفتح الحاء و بتشديد الفاء وهو اللحم الذي أسفل الحنك إلى اللهاة[1] - وينبغي ألا ينصرف ذهننا عند الحديث عن الحنك اللين -وهو متحرك بطبيعة الحال – إلى الفك الأعلى- وهو أحد عظام الوجه الأمامية ويتميز بالثبات المطلق عند الحيوانات التي تحرك فكها الأسفل – فالفك الأعلى Le maxillaire supérieure ذو بنية عظمية ينتمي من الناحية التشريحية إلى عظام الجمجمة(2)، أما الحنك اللين فذو بنية عضلية -والوظيفة الأساسية للعضلات هي تامين الحركة اللازمة للعضو المعين- وهو ينتمي من الناحية التشريحية إلى عضلات الفم الداخلية(3).

وللحنك اللين عدة وظائف لغوية:

1. فهو يتحرك إلى أعلى فيسد بذلك برزخي الأنف -المنخرينLes narine- و بذلك تنتج الأصوات الفموية، كما يتحرك إل أسفل -بحيث تتدلى اللهاة في نصف الحلق تقريبا لتكون المسافة بين المجريين الأنفي والفموي متساوية تقريبا(4)- لتنتج الأصوات الأنفية التي يصاحبها غلق فموي من شأنه أي يعيق خروج الهواء من الفم، والأصوات المؤنفة كالياء التي أدغمت فيها النون في التجويد القرآني، التي يتم إنتاجها بفتح المجريين الأنفي والفموي مع ملاحظة خروج أغلب الهواء عبر مجرى الفم(5)، وفي حالة وجود شق حنكي -وهو عيب أو عاهة خلقية يولد بها

1- أنظر ابن منظور: لسان العرب، دار صادر، دون ذكر للطبعة، 169/4، و قد تبنى هذا المصطلح الأستاذ هنري فليش ومصطلح حفافي يتطابق عنده مع مصطلح طبقي، انظر: هنري فليش: العربية الفصحى نحو بناء لغوي جديد، تر: عبد الصبور شاهين، المطبعة الكاثولكية، ط1966/1، ص: 16.

2- تعتبر الجمجمة La crâne من أهم مجموعات العظام في الجسم البشري و تتكون من 26 عظما، ثمانية منها تكون العلبة الجمجمية التي تحفظ المخ و عظيمات الأذن Les osselets de l'oreille، و 14 عظما وجهيا: تكون الفكين والأنف والمحجرين وسطح التجويف الفموي، و 3 عظيمات وهي عظيمات الأذن – وهي أصغر عظام في جسم الإنسان – وعظم آخر هو العظم اللامي، وهو العظم الوحيد الذي لا يرتبط بعظم آخر في جسم الإنسان أو قل عديم التمفصل، ووظيفته هي ربط عضلات اللسان بعضلات الحلق و الحنجرة، أنظر : محمد موهوب: الهيكل العظمي، ص: 7 بتصرف.

Et siham chaouche-mazouni : glossaire de biologie, p : 78, adapté

3 - siham chaouche-mazouni : glossaire de biologie, p : 84-94, adapté

4- هناك ارتباط نطقي فيزيائي بين درجة انفتاح المجرى الأنفي و الرنين الأنفي، فقد بينت التجارب أنه لا يمكن أن تكون هناك صفة أنفية واضحة تصاحب الأصوات، إذا اقتربت اللهاة على بعد 2 مم من البلعوم فحسب – محققة منطقة مفتوحة مساحتها حوالي 20 مم2 – أما الانفتاح الأكبر من ذلك فيحقق رنينا أنفيا، و تسمع الأصوات على نحو أكيد بوصفها أصوات أنفية أو مؤيفة، و ذلك إذا كانت المسافة حوالي 5 مم – محققة مساحة تقدر بـ: 50 مم2 – أنظر: جاوريا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 207.

5- أنظر محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 170 و ما بعدها، و يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 60.

بعض الأطفال- وفي هذه الحالة يفشل قسم من الحنك اللين أو الحنك اللين بتمامه من الإتحاد- إذ لا يتمكن المصاب من التحكم في أحد شقي الحنك أو فيه كله حتى بعد إجراء العملية الجراحية في بعض الأحيان؛ وبذلك يصاحب الكلام رنين أنفي مفرط، وهنا يأتي دور الصوتي التطبيقي أو معلم النطق لتدريب المصاب على أحسن أداء ممكن للأصوات، وقد ينشأ فرط الرنين الأنفي أو ما يعرف بالخنف جراء صغر حجم اللهاة المفرط، أو عجز العضلات الحنكية اللسانية عن إغلاق المجرى الأنفي بإحكام[1].

2. تختلف درجة ارتخاء أو انقباض الحنك اللين بحسب السياق الصوتي؛ من الوضعية المفتوحة -حيث تكون مساحة المدخل الأنفي المفتوحة حوالي 50 مم^{2}- عند إنتاج الأصوات الأنفية كالميم والنون، وفي هذه الحالة يكون نشاط العضلة الحنكية الرافعة في أدنى نشاط له، إلى الوضعية الوسطى -حيث لا تتجاوز مساحة المدخل الأنفي المفتوحة 20 مم^{2} وهذه المساحة غير كافية لإنتاج رنين أنفي- إلى الوضعية الأكثر انغلاقا تقريبا في الصوائت الضيقة كصوت الكسرة: [i]، إلى الوضعيات المنغلقة الملازمة للصوامت الفموية كصوت الباء والدال وفي هذه الحالة يكون نشاط العضلة الحنكية في أعلى نشاط له لأن؛ إنتاج الصوامت الفموية يتطلب ضغطا هوائيا مرتفعا[2] وبما أن هناك ارتباطا عضويا فيزيائي؛ بين درجة انفتاح الأعضاء الناطقة والضغط اللازم توفيره لإنتاج الصوت اللغوي، فيمكن استنتاج العلاقة العكسية التالية: يرتبط ارتفاع الضغط الهوائي في المجرى الفموي، ارتباطا عكسيا مع انتفاخ الأعضاء الناطقة أو المخرج، وهذا يعني أن أصوات الوقف يتم إنتاجها بضغط هوائي أكبر من الذي يتم به إنتاج الأصوات الاحتكاكية، وضغط هذه الأخيرة أكبر من ضغط الأصوات المائعة وهكذا دواليك، وبعبارة أخرى أقول: يزداد الضغط الهوائي كلما أمعنا في

1- أنظر جاوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 207، ويتم تشخيص الخنف بجهاز يدعى جهاز الخنف Nasometer ، و يتم ذلك بالتقاط الطاقة الصوتية من تجويفي الفم و الأنف، بواسطة مايكروفونات موجهة لهذا الغرض و يجمع الجهاز البيانات ذات العلاقة و يعرضها على شاشة الحاسوب، و تتم مقارنة البيانات بعد تحليلها إحصائيا، مع بيانات أخرى متعارف عليها لدى الأسوياء، أنظر: محمد العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 146.

2- أنظر جاوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 206-207، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 50.

تقريب الأعضاء الناطقة بعضها من بعض؛ لأن الهواء سيجبر على المقاومة للخروج عبر الممر –المخرج- وستكون هذه المقاومة على أشدها عندما يصادف الهواء إغلاقا تاما لممر عبوره، وبذلك يضيع جزء من طاقة الصوت في عملية المقاومة هذه؛ و بهذا يمكن أن نفسر انخفاض درجة إسماع الصوت تبعا لتدرج تدني انفتاح الآلة المصوتة، وكما هو معلوم فأصوات الوقف تحتل دائما أسفل سلم درجات الإسماع[1]، وسنتعرض للعلاقة الموجودة بين درجة إسماع الصوت وانفتاح مجراه في الفصل الثالث -إن شاء الله-.

يلحظ أن هناك اختلاف في تقسيم الحنك -سقف الفم- فبعض علماء الأصوات يقسمونه إلى قسمين[2]: الحنك الصلب والحنك اللين، وهذا التقسيم أصلح للدراسة التشريحية منه للدراسة الصوتية، وبعضهم[3] يقسمه إلى ثلاثة أقسام: مقدم الحنك أو اللثة، وسط الحنك، الحنك اللين -أقصى الحنك- وهذا التقسيم أهمل مخرج أصوات كالقاف التي يكون

1- يربط د/ جولد سميث بين جهارة الصوت – قوة إسماعه – و مدى انفتاح المجرى الصوتي عند إنتاج الكلام، وهذا الربط ليس الكلمة الفاصلة لكنه الفرض الذي ترجحه المعطيات المختبرية حتى الآن، و إليك سلم الجهارة كما قدمه د/ جولد سميث:

أعلى سلم الجهارة: - الحركات:

- الحركات السفلى أو المنفتحة كصوت الفتحة
- الحركات الوسطى كصوت: [e].
- الحركات العليا كصوت الكسرة
- الانزلاقيات كصوتي الواو و الياء اللينين
- الموائع كأصوات اللام و الراء و النون و الميم.
- المحصورات:
  - الاحتكاكيات كصوت الفاء و الشين
  - الوقفيات الاحتكاكية كصوت الجيم المركب.
  - الوقفيات كصوت الباء و الدال.

أدنى سلم الجهارة:

ولا يخلو تطبيق هذا السلم – على لغات بعينها وفي سياقات صوتية– من استثناءات لعدة أسباب صوتية وفونولوجية، غير أن الإطار المعول عليه بوجه عام، يشير إلى تفاوت درجات الجهارة في إطار المقطع الواحد، حيث تحظى الحركات بأوفر نصيب من الطاقة الأكوستيكية؛ ومن ثمة تكون أبرز مكونات المقطع، وتحتل بذلك أعلى الدرجات في سلم الجهارة، أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 232، ولمعرفة مزيد من الانتقادات الموجهة لهذه النظرية أنظر: خلدون أبو الهيجاء: في فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، عالم الكتب الحديث، ط2006/1، ص: 152 إلى آخر الكتاب.

2-أنظر ترتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 66.

3- أنظر محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، حوليات الجامعة التونسية، عدد 14/ 1977، ص: 52، و مصطفى حركات، الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 41، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 130-131.

مخرجها اللهاة، تمييزا لها عن أصوات بكون مخرجها الطبق كالكاف، وبعضهم[1] يقسمه إلى أربعة أقسام، فيأخذون بالتقسيم السابق ويجعلون اللهاة قسما مستقلا عن الحنك اللين، وهذا التقسيم وظيفي لأنه يرتبط أكثر من غيره بمخارج الأصوات؛ لأن مخارج التقسيم يستدعي بالضرورة التفريق بين أصوات مخرجها منطقة اللثة فتوصف بأنها لثوية، وأصوات يتم إنتاجها في منطقة الحنك الصلب فتوصف بأنها غارية، وأصوات مخرجها من منطقة الحنك اللين –الطبق- فتوصف بأنها طبقية، وأصوات يتم إنتاجها في منطقة اللهاة فتوصف بأنها لهوية، وهذا كاف للدلالة على وظيفة هذا التقسيم[2].

7- **اللهاة:** **La luette**

وهي عضلة شكاها الخارجي مخروطي، يتألف القسم الأكبر من اللهاة من عضلة عريضة؛ تدخل أطراف اللهاة من العظام الصدغية Les os tempora -وهي العظام الموجودة على جانبي الجمجمة فوق الأذن مباشرة- خلف كل طرف وفوقه، تسمى هذه العضلات بالعضلات اللهوية الحنكية الرافعة؛ لأن وظيفتها هي رفع الحنك الرخو ليسد تجويفي الأنف عند البلع أو النطق بالأصوات الفموية[3]، ووتتدلى إلى أسفل من منتصف الحد السفلي للحنك اللين في اتجاه المبلع Fosse، ويشتمل التركيب على بعض الغدد والنسيج الضام وبعض الألياف العصبية[4] .

وتقوم اللهاة بعدة وظائف نطقية:

- ترتخي العضلات اللهوية الحنكية الرافعة؛ لتفتح مجاري الأنف أمام تيار الهواء، وهذا لإنتاج الأصوات الأنفية كصوتي الميم و النون.
- تنقبض العضلات اللهوية الحنكية، فيرتفع الحنك اللين إلى الأعلى والخلف باتجاه جدار البلعوم الداخلي، تسمى هذه العملية بالغلق اللهوي البلعومي وهذا الغلق ضروري لإنتاج الأصوات الفموية كالتاء والكاف[5].

1- أنظر إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، ص: 18، و عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 69.

2- انظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 44.

3-أنظر: جاوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 175

4- أنظر: سعد مصلوح : دراسة السمع و الكلام ، ص: 131.

5- أنظر: جاوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 175، و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 139-140.

- للهاة وظيفة كبرى في إنتاج بعض الأصوات المفخمة، بل هي مخرج مباشر لبعضها وهذه الأصوات هي : القاف والغين والخاء، إذ يرتفع أقصى اللسان - عند إنتاج الأصوات السابقة- ليلامس اللهاة أو يترك منفذا للهواء هناك، وهذه الأصوات تفقد قيمتها التفخيمية إذا تحول مخرجها إلى الطبق: فنسمع الخاء والغين مرققين؛ وهذا لا يؤدي إلى طمس هويتهما، لكن القاف يتحول إلى كاف وهذا يؤدي إلى لبس فونولوجي في اللغة العربية إذ لكل من القاف والكاف قيمة صوتية في العربية تختلف عن قيمة الآخر[1]، وهذا يدل بكل وضوح على دور اللهاة المهم في عملية التفخيم، وسنزيد أمر التفخيم والاستعلاء وضوحا في الفصل الرابع - إنشاء الله -

8- الأنف: Le nez

وهو العضو الأكثر بروزا في الوجه يقع بين الفم والجبهة، يبدأ من الداخل بالمنخرين Les deux narines [2] وهما فتحتان تصلان البلعوم العلوي بالأنف من الداخل، كل منهما على شكل مستطيل يبلغ طوله وعرضه حوالي نصف بوصة تقريبا (=3.8 سم)، يوجد التجويف الأنفي وسط الوجه وهو مكون من مجموعة من العظام، يبدأ جذر الأنف من تحت الجبهة مباشرة، ثم يمتد على شكل هرم ذي ثلاث زوايا حتى طرف الأنف L’apex وهو الجزء السفلي الذي يمكن تحريكه؛ وترجع قابليته للحركة بسبب تكوينه من غضاريف وأنسجة دهنية، أما الجزء الجانبي العلوي من الأنف الخارجي فلا يمكن تحريكه؛ بسبب تكوينه العظمي، ويعد الأنف مدخل لهواء التنفس عند الفقاريات، والتنفس الصحيح في الأحوال العادية طريقه الأنف لا الفم.

تشتمل الحجرة الأنفية فراغي الأنف وسائر الفراغات الأخرى -من ضمنها الجيوب الأنفية- والأنف مكون من حفرتين تسميان الحفرتين الأنفيتين، ويفصل بينهما حجاب سهمي متوسط، وهما مركز حساسية الشم[3].

1- أنظر: حسام البنهنساوي: علم الأصوات، ص: 58، و أحمد عكاشة: أصوات اللغة، ص: 116-117.

2 -siham chaouche-mazouni : glossaire de biologie, p : 87.

3- أنظر: مجدي الغريسي: حواسنا إحساسنا، ص: 92، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 119-124، و صبحي شلش: الدراسات العلمية في علم وظائف الأعضاء العام، مؤسسة المجلس الأعلى العربي للعلوم و التكنولوجيا، ط1992/2، ص: 129 بتصرف

يغطي باطن التجويف الأنفي غشاء مخاطي به آلاف الشعيرات الرقيقة التي تتمثل مهمتها في تصفية الهواء من الغبار، وهذه الشعيرات تحمل بصفة مستمرة المخاط و الغبار إلى خلف التجويف الأنفي في اتجاه البلعوم لتبلع، ويمتد هذا الغشاء إلى داخل الجيوب الأنفية؛ وهي فراغات تخدم في تخفيف وزن الرأس وإحداث التوازن، ولها دور هام في عملية الرنين؛ فهي حجرة رنين جيدة للأصوات الأنفية والمؤنفة، فإذا اختل أداء هذه الجيوب أو بعضها ظهر ذلك كعيب في الأداء النطقي(1)، والجيوب الأنفية هي على النحو التالي:

- **الجبان الوتديان:** وهما تجويفان محفوران في العظم الوتدي ويفصل بينهما عظمة رقيقة، ويختلف هذان الجيبان باختلاف الأفراد؛ الأمر الذي يؤثر في اختلاف الأداءات النطقية للأفراد، أوقل في اختلاف البصمات الصوتية للأفراد.
- **الجيب الفكي:** هو تجويف محفور ضمن أحد نتوءات الفك العلوي، أما الجيب الجبهي فلا يظهر عادة إلا بعد سن الخامسة عشر؛ ومستقره في العظم الجبهي، وهناك جيوب صغيرة محفورة ضمن الكتلة العظمية الجانبية من الحجرة الأنفية(2)، وعلى هذا فمن الخطأ تصور تجويفي الأنف على أنهما غرفتان كبيرتان بل العكس من ذلك؛ فهما ينقسمان إلى عدد من التجاويف أو الجيوب المتنوعة حجما وشكلا، وهذا ما يمنح الأنف صفة تجويف الرنين المركب(3).

وتقوم الأنف بعدة وظائف نطقية، ويتوقف نوع الرنين الناتج على درجة انفتاح الصمام اللهوي البلعومي، وينشأ عن ذلك الإمكانات التالية:

أ- أصوات فموية مثل: الباء والفاء في العربية الفصيحة، وذلك إذا ارتفع الحنك اللين وسد تجاويف الأنف سدا تاما.

ب-أصوات أنفية مثل: الميم والنون في العربية الفصيحة، ويتم إنتاج هذان الصوتان إذا انخفض الحنك اللين ليسمح للهواء بالمرور من التجويف

1- أنظر سمير شريف اسنيية: الأصوات اللغوية، ص: 74، محمد موهوب: الهيكل العظمي، ص: 11.

2- أنظر سمير شريف اسنيية: الأصوات اللغوية، ص: 74

3- أنظر : سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 128.

الفموي، علما أن الهواء يخرج حال نطق هذان الصوتان من الأنف وحده؛ جراء الانسداد التام الذي يصنعه اللسان واللثة مع النون أو الشفتين مع الميم[1].

ت-أصوات أنفموية: ويتم إنتاج هذا النوع من الأصوات عندما تنفتح أمام تيار الهواء طريقا الحجرة الفموية والأنفية معا، ويمر الهواء من الطريقين في وقت واحد، مع كون كمية الهواء التي تمر عبر الحجرة الفموية أكبر من التي تمر عبر الحجرة الأنفية، والأصوات الأنفموية لها وجود ألوفوني فقط في اللغة العربية ومثلها: النون التي تدغم في الياء التي تليها[2] في قوله تعالى: (آن يَّقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ)[3] إذا تتحول إلى ياء فيها غنة[4].

9- البلعوم: Le pharynx

البلعوم أو الحلق هو تجويف عضلي مبطن بغشائي مخاطي، على هيئة قمع -ضيق في الأسفل واسع في الأعلى- وهو ومدخل للجهازين الهضمي والتنفسي: يبلغ طوله الإجمالي حوالي 5.5 بوصة (=14سم) يصل الفم بالمريء، وتمثل قاعدة الجمجمة الحد العلوي للبلعوم، كما تمثل الفقرات العنقية حده الخلفي والحنجرة الحد السفلي له، وهناك تقوم العضلة البلعومية السفلي المضيفة -العاصرة- بدور حيوي يمتثل في إبقاء الممر الواقع بين البلعوم والمريء مغلقا إلا في حالة البلع؛ وهكذا يتم فصل مجرى الغذاء عن مجرى الهواء[5].

والنهاية السفلي للبلعوم امتداد للمريء عند الفقرة العنقية السادسة، ويصل البعد الأمامي-الخلفي للبلعوم في منطقة البلعوم العلوي -ويسمى البلعوم الأنفي- إلى حوالي 5 سم على حين يصل في البلعوم السفلي -وسمى البلعوم الحنجري- إلى حوالي 2.5 سم، ويتميز

1- أنظر محمود الصغير فتح الله: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 169-170-171.

2- انظر: سمير استيتية الأصوات اللغوية، ص: 142.

3- يس/82.

4- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 72/70.

5- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 117.

الجدار الأمامي لتجويف البلعوم بوجود فتحتين كبيرتين، توصله إحداهما بتجويفي الأنف وتصله الأخرى بتجويف الفم[(1)].

أما باقي الجدار الأمامي فيشكله جذر اللسان؛ ومن ثمة فالجدار الأمامي لتجويف البلعوم من النوع المتحرك، شأنه في ذلك شأن الجدارين الجانبيين اللذان يتصلان من أعلى بالجزء الغضروفي في من قناة استاخيو -وتسمى السمعية أيضا[(2)]- التي تفتح تجويف البلعوم في هذه المنطقة، كما يتصلان من أسفل بجذر اللسان والعظم اللامي والغضروفين الدرقاني والحَلَقاني[(3)]- بفتح الحاء واللام لأنه من الحَلَقَة لا من الحَلْق هو البلعوم-.

يقسم البلعوم إلى ثلاثة أقسام هي:

1- **البلعوم السفلي**: وهو الفراغ الممتد من قاعدته - مدخل الحنجرة وفم المريء- وبين لسان المزمار والعظم اللامي عند جذع اللسان من الأعلى، يبلغ طوله حوالي 5 سم، وعند هذا الجزء يتناقص العرض بشكل مفاجئ، ويتكون الجدار الخلفي لهذا الجزء من البلعوم من الفقرتين العنقيتين الخامسة والسادسة. أما جداره الأمامي فيتكون جزئيا من الحد الخلفي للحنجرة ويتصل بها من خلال لسان المزمار، والجزء الأعلى من هذا البلعوم يمكن أن يتسع بتقدم جذر اللسان إلى الأمام وأن يضيق بتراجعه، وبذلك يتراوح قطره بين 0.5 -2.5سم وهو في أسفله أوسع من هذا[(4)].

2- **البلعوم الأوسط**: يقع تحت البلعوم السابق مباشرة شاغلا التجويف الواقع خلف الفم واللسان، ممتدا في اتجاه عمودي، يبدأ من أعلى مستوى السطح السفلي

1- انظر: صبحي شلش: الدراسات العلمية في علم الأعضاء، ص: 129، وبسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 66-67-68، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 117.

2- وهي قناة تربط الأذن الوسطى بالبلعوم، بواسطتها يتحقق اتصال الهواء المحتبس في تجويف الأذن الوسطى بالهواء الخارجي بحيث يمكن معادلة ضغطيهما، وهو شرط لا بد منه لتمكين الطلبة من الاهتزاز بطريقة عادية، ومن ثمة لنقل الاهتزازات إلى الأذن الداخلية، وتكون القناة مغلقة بشكل طبيعي عند منطقة المضيقن ولا تفتح إلا لمعدلة فروق الضغط ، ويحدث ذلك على سبيل المثال عند إقلاع الطائرات وهبوطها، وعند الغطاس في الماء، وتسلق الجبال، ويساعد بلع اللعاب وغيره أو التثاؤب أو العطس على فتح القناة، انظر/: عصام نور الدين: علم الاصوات الغوية، ص: 176-177، وبسام بركة: علم الأصوات العام ص: 53، وجلوريا ج، بوردن وكاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 301-302 بتصرف يسير.

3- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 117.

4- انظر: محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 40، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 120.

من الحنك وبرزخ البلعوم وينتهي عند امتداد العظم اللامي، يبلغ طوله حوالي 4-5 سم، أما الجدار الخلفي لهذا البلعوم فيشمل الفقرات العنقية الثانية والثالثة والرابعة، على حين يتصل بواسطة المبلع بالفم من الأمام، ويشكل جذر اللسان بقية جداره الأمامي، وأهم ما يشمل عليه هذا البلعوم: اللهاة التي تتدلى من الحنك اللين ولسان المزمار الذي يبرز في وسط هذا التجويف، ويستخدم البلعوم الأوسط أو البلعوم الفموي كممر للطعام ولهواء التنفس، كما يعد أهم تجاويف الرنين بالنسبة للكلام[1].

3- **البلعوم العلوي**: وهو الفراغ الممتد من العظم اللامي حتى مؤخرة الحنك الرخو، وبذلك يكون في أعلاه فتحتان هما فتحتي الأنف أو المنخرين les narines وفتحة الفم، ويبلغ طول هذا البلعوم حوالي 4سم، ولما كن الجدار الأمامي للحلق العلوي هو أعلى جذع اللسان؛ فإن أبعاد قطره تتغير بشكل كبير، نظرا لمرونة اللسان وحركاته المتعددة التي يقوم بها عند إنتاج الأصوات اللغوية[2]، ويتحكم في هذا الجزء صمام متحرك هو الصمام اللهوي البلعومي وهو صمام ذو أهمية كبيرة في عمليات حيوية كالبلع؛ حيث يندفع هذا الصمام في اتجاه الجدار الخلفي للبلعوم ليسد البلعوم الأنفي ويفصله عن القسم الأوسط -البلعوم الفموي- وحينئذ يشكل الصمام استمرارا أفقيا مباشرا لسقف الفم[3]، أما دور هذا الصمام في عملية الكلام فلا يقل أهمية، ذلك أن درجة فتحه أو إغلاقه تحدد درجة الرنين الأنفي الذي يمكن أن يشمل عليه الصوت، يكون برزخ البلعوم مغلقا إغلاقا غير تام؛ فإن ذلك يؤدي إلى انطلاق موجات الهواء عبر تجويفي الأنف مما يكسب الصوت صفة الأنفية. أما الأصوات غير الأنفية فتقتضي إغلاق برزخ البلعوم -علما أن فتحة مساحتها

1- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص 120.

2- انظر: محمد حسن حسن جبل المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 40-41.

3- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 119.

تقل عن 20 مم^2 غير كافية لإحداث رنين أنفي - حيث تنطلق موجات الهواء عبر تجويف الفم وحده[1].

يقوم البلعوم ببعض الوظائف اللغوية؛ فهو مخرج لصوتي الحاء والعين[2] في اللغة العربية، وقد جانب الصواب بعض المؤلفين[3]، حين عدوا الهاء صوتا بلعوميا - خلقيا- قال د/صلاح الدين صالح حسنين: (وفي هذا الفراغ تنتج الأصوات البلعومية الاحتكاكية..والصوت المجهور هو صوت العين والصوت المهموس هو الحاء، إلا أن هناك صوتا بلعوميا لا يمكن وصفه بأنه احتكاكي، بل وصف بأنه هواني هذا الصوت هو الهاء)[4]، لكن المؤلف عدل عن هذا الرأي وناقضه حين عد الهاء صوتا حَنْجَريا احتكاكيا قال: (كان يوجد في اللغة السامية الأم صوتان حنجريان؛ الأول احتكاكي مهموس هو الهاء والثاني هو النظير الانفجاري له وهو الألف -الهمزة- ويتكون صوت الهاء عندما يتخذ الفم الوضع الصالح لنطق حركة كالفتحة مثلا، ويمر الهواء خلال الانفراج الواسع الناتج عن تباعد الوترين الصوتيين بالحَنْجَرَة، محدثا صوتا احتكاكيا، يرتفع الحنك اللين فلا يمر الهواء من الأنف ولا تتذبذب الأوتار الصوتية)[5]، وقال د/ محمد حسن حسن جبل: (ومخرج الحاء وسط الحلق، تشترك معها فيه ***الهاء***)[6]، ثم نقص المؤلف رأيه عندما عد الهاء صوتا حَنْجَريا قال: (ولكن نظرا لانفراج وتري الحنجرة أمام هواء الهاء، هو العامل المهم في تكوين صوتها؛ فإنها تعد حَنْجَرية وتقابل الهمزة...اللغويون العرب قرروا أن الهاء مع الهمزة والألف من أقصى الحلق)[7]

هذه النصوص المدونة أعلاه لا تخلوا من النقد وإعادة النظر في ضوء ما قرره القدامى والمحدثون:

1- انظر: جلورياج. بوردن وكلثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 206-207 بتصرف يسير.

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 303-304.

3- صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 29، ومحمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية دراسة نظرية وتطبيقية، ص: 80.

4- صلاح الدين حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 29.

5- صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 153.

6- محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية نظرية وتطبيقية، ص: 80.

7- محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية نظرية وتطبيقية، ص: 80.

1- قرر بعض القدامى[1]، أن الأصوات قد تتحد في المخرج كاتحاد الحاء والعين في مخرج البلعوم -ويقابله عند القدامى وسط الحلق- وتفترق في الصفات؛ كالانفراد العين بالجهر دون الحاء، أو تتفق في الصفات كاتفاق الهاء والحاء في الهمس والرخاوة، وتفترق في المخرج كامتياز الهاء بمخرج المزمار دون الحاء، أو يفترقان فيهما معا كافتراق الهاء عن العين في مخرج المزمار وصفة الهمس وبهذا بتعين أن نجعل الهاء في مخرج البلعوم - وسط الحلق - ونخرج الحاء أو العكس، لأن الصوتين متحدين في الصفات: الهمس والرخاوة، كما أن القدامى والمحدثين[2] مجمعون على أن الهاء حَنْجَرية -من أقصى الحق- والحاء حلقية - من وسط الحلق -وعلى هذا فالأستاذان صلاح الدين حسنين وحسن حسن جبل قد خرقا هذا الإجماع ناهيك على أنهما ناقضا نفسيهما، وعدم التناقض شرط أساسي لا بد أن يلتزم به كل باحث.

2- إن ما ذهب إليه د/ صلاح الدين صالح حسنين، من أن الهاء لا توصف بالاحتكاكية بل بالهوائية، أمر لا نسلم به؛ لأن الهاء صوت احتكاكي رخو بإجماع القدامى والمحدثين[3]، ولا يمكن خرق هذا الإجماع برأي لا تسانده أدلة علمية أو أو أبحاث مخبريه، كما أن صفة الهوائية عند القدامى[4]، مقصورة على حروف المد واللين، قال العلامة مكي بن أب طالب: (الحروف الهوائية: وهي أيضا حروف المد واللين...وإنما سميت بالهوائية لأنهم نسبن إلى الهواء؛ لأن كل واحدة منهن تهوي عند اللفظ بها في الفم، فعمدة خروجها في هواء الفم، وأصل ذلك: الألف؛ والواو والياء ضارعتا الألف في ذلك، والألف أمكن في هواء الفم عند خروجها من الواو والياء؛ إذ لا يعتمد اللسان عند النطق بها على موضع من الفم،

1- انظر: الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد في النظم والتجويد، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة 200، ص: 25، ومكي بن أبي طالب: الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، تح: أحمد حسن فرحات، دار عمار، ط1996/3، ص: 125، ومحمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 36.

2- انظر: سيبويه: الكتاب، 573/4، الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، ص: 16، ومحمود السعران: علم اللغة، ص: 148، وسعد مصلوح: في اللسانيات العربية المعاصرة دراسات ومثاقفات، عالم الكتب 2004، ص: 150.

3- انظر: سيبويه: الكتاب، 574/4، بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، ص: 21، ومحمود السعران: علم اللغة، ص: 149، وكمال بشر: علم الأصوات، ص: 304.

4- انظر: مكي بن أبي طالب: الرعاية، ص: 121-122، وابن الجزري: التمهيد، ص: 37.

ألا ترى أن النطق بهذه إنما هو فتح الفم أو ضمه بصوت ممتد أو غير ممتد حتى ينقطع مخرجه في الحلق، وأصل ذلك الألف)[1]، ولست أجد عبارة للمحدثين أقرب إلى قوله في النص أعلاه (لأن كل واحدة منهن تهوي عند اللفظ بها في الفم، فعمدة خروجها في هواء الفم) من قول د/ ارنست بولجرام: (وأثر الرنين أكبر في الصوائت؛ إذ يمكن أن يقال إنها جهر حنجري محض يتأثر أقل التأثير بوجود ترددات إضافية غير حَنْجَرِيَّة، على الرغم من أنها تتعرض لتعديلات قوية عن طريق أنواع الرنين التي تحدث في التجاويف العليا)[2]، فقد لاحظ العلامة مكي-في النص أعلاه- وغيره، أن هواء الصوائت يتأثر أقل تأثر بعمل الأعضاء الناطقة في التجاويف العليا، كما أن الألف أقل حروف اللين تأثر؛ لأن مخرجه اتسع أكثر من اتساع مخارج غيره من حروف المد واللين، وعلى هذا الأساس فصفة الهوائية -عند القدامى- صفة لازمت الصوائت أو قل ملازمة للجهر- لأن الصوائت من الناحية الفوناتيكية مجهورة[3]- ووصف الهاء -وهي صامت مهموس- بالهوائية وصف- للاعتبارات السابقة - غير صائب.

10- الحَنْجَرَة: La glotte/ la pharynx

الحَنْجَرَة عبارة عن صندوق غضروفي، وهي تحتل قمة القصبة الهوائية في المنطقة العليا في البلعوم وأمام المريء مباشرة[4]، ويقع فص الغدة الدرقية على كلا جانبيها، كما يمر أمامها البرزخ الواصل بين هذين الفصين؛ وذلك عند الجزء السفلي منها، ويفصل البلعوم الأسفل -البلعوم الحنجري- بين الحنجرة والفقرات الرابعة والخامسة والسادسة، من فقرات العنق[5].

والحنجرة إطار من الغضاريف؛ يرتبط بعضها ببعض بمفاصل وأربطة وأغشية وتعد الأغشية المبطنة للحنجرة امتدادا للأغشية المبطنة للبلعوم من أعلى، والقصبة الهوائية من

1- مكي بن أبي طالب: الرعاية، ص: 121-122.

2- ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 96.

3- انظر: محمود السعران: علم اللغة، ص: 124-125.

4- محمد فيصل خير الزراد: اللغة واضطرابات النطق والكلام، ص: 112.

5- انظر: شحدة فارع وآخرون: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ص: 52، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، وفيصل خير الزراد: اللغة واضطرابات النطق والكلام، ص: 112، ص: 89، ومحمد.

أسفل، وتقوم مجموعة من العضلات الدقيقة بتحريك غضاريف الحنجرة، ويؤدي ذلك إلى ذلك حدوث تغيير في العلاقات المتبادلة بين هذه الغضاريف، والتأثير بطرق مختلفة على تيار الهواء الناتج عن عملية التنفس[1]، وتقوم الحَنْجَرَة بوظيفتين أساسيتين:

1- تقوم بدور الصمام الذي يحمي ممر الهواء إلى الرئتين؛ من تسلل أي جسم غريب إليهما في أثناء البلع.

2- تقوم بعملية التصويت -إنتاج نغمة الجهر- حيث تعد الحنجرة مصدر الطاقة الصوتية لدي الإنسان وباقي الحيوانات المجهزة بالرئتين[2].

تحتوي الحنجرة على أحد عشرة غضروفا، ثلاثة منها مفردة هي:

1- الغضروف الدرقاني Le cartilage tyroïde.

2- الغضروف الحلقاني Le cartilage cricoïde.

3- غضروف لسان المزمار Le cartilage épiglotte.

أما بقية غضاريف الحنجرة فهي مزدوجة وهي كالآتي:

4- الغضروفان الهرميان أو الطرجهاريان Les deux cartilage aryténoïdes

5- الغضروفان القرنيان Les deux cartilages coronoïdes

6- الغضروفان الوتديان أو المخروطيان Les deux cartilages Cunéiformes

7- الغضروفان السمسميان Les deux cartilages sésamoïdes

1- <u>الغضروف الدرقاني</u>: Le cartilage tyroïde

الغضروف الدرقاني هو أكبر غضاريف الحنجرة حجما، ويشبه في شكله العام الحرف:v، وإذا نظرت إليه من أعلى فستكون الناحية المفتوحة إلى الخلف ويرى رأس الزاوية واضحا وحادا عند الرجال -تبلغ حدتها حوالي 90°- وهو ما يسمى بالبروز

1- انظر: شحدة فارع وآخرون: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ص: 52، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام.

2- انظر: شحدة فارع وآخرون: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ص: 52.

الحنجري أو تفاحه أدم La pomme d’Adam ، أما عند النساء فتكون الزاوية أكثر انفراجا -120° ويؤدي ذلك إلى ذلك إلى عدم البروز، ومن هنا جاءت التسمية بتفاحة آدم بدلا من تفاحة حواء[1].

ولبروز صفيحتي هذا الغضروف عند الرجال، وعدم بروزه عند النساء والأطفال أثر على طول الوترين الصوتيين؛ ومن ثمة على معدل ذبذباتهما، وهذا من أهم العوامل المؤثرة في حدة أصوات النساء والأطفال دون أصوات الرجال، ويبلغ طول الأوتار الصوتية عند النساء حوالي: 17 مم، وعند الرجال يتراوح ما بين: 23 و 27 مم[2].

ويتكون البروز الحنجري نتيجة التقاء الجزأين المناظرين لضلعي الحرف: V، وهما صفيحتان غضروفيتان مربعتا الشكل تسمى كل منهما الصفيحة الدرقية، وينتهي الطرف الخلفي لكل من الصفيحتين الدرقيتين بقرنين: أحدهما القرن العلوي؛ ويتصل بالعظم اللامي بواسطة بعض الأربطة، على حين يشكل القرن السفلي المتجه إلى أسفل؛ مفصلا مع الغضروف الحلقاني الذي هو قاعدة الحنجرة، ويتميز القرن السفلي بأنه أقصر وأقوى من القرن العلوي، كما أنه ينحني في اتجاه مركز الحنجرة، وتقوم الأغشية المخاطية بشد الغضروف الدرقي من أعلى إلى العظم اللامي، ومن أسفل إلى الغضروف الحلقاني، وبهذا تؤثر حركة أي مكون من مكونات الحنجرة على وضع بقية المكونات[3].

للغضروف الدرقي دور هام في تعديل توتر الوترين الصوتيين، حيث يندفع بواسطة العضلة الحلقانية-الدرقية إلى الأمام؛ فيؤدي ذلك إلى إطالة الوترين الصوتيين وزيادة توترهما[4].

2- **الغضروف الحلقاني:** Le cartilage cricoïde

ويسمى كذلك بالغضروف الأدنى -أي الأسفل- لأنه قاعدة الحنجرة، وهو الغضروف التام الاستدارة في قناة النفس، وارتفاع جداره من الخلف أعلى بكثير من ارتفاع سائر محيطه؛ إذ

1- انظر: جلورياح. بوردن وكلثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 146-147، وحسن حسن جبل المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 35، وعصام نر الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 59.

2- انظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 59، وشحدة فارع وآخرون: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ص: 52-53 بتصرف.

3- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 90-102.

4- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 90-102.

يبلغ من الخلف نحو 2 سم، ومن الأمام نحو 0.1 سم[1]، وللغضروف الحلقاني دور هام في عملية ضبط الأوتار الصوتية أوجزها فيما يلي:

1. يقوم الغضروف الحلقاني بحركة دورانية؛ إذ يرتفع قوسه الأمامي في اتجاه الغضروف الدرقاني، وبذلك تميل الصفيحة الحلقانية إلى الخلف بطريقة تشبه حركة مسند الكرسي، عند الاستناد عليه وتحريكه إلى الخلف مع الارتكاز على رجلي الكرسي الخلفيتين، ويترتب على هذه الحركة تطويل وشد للوترين الصوتيين وزيادة في توترهما.
2. أما حين يهبط القوس الأمامي للغضروف الحلقاني ويتحرك بعيدا عن الغضروف الدرقاني، فإن الصفيحة تعود إلى وضعها الأصلي بتحريكها إلى الأمام؛ وبذلك يرتخي الوتران الصوتيان ويرجع معدل توترهما إلى درجته الطبيعية[2].

3- <u>غضروف لسان المزمار</u>: Le cartilage épiglotte

هو عبارة عن صفيحة مرنة فيها عدد من الثقوب، تشبه في شكلها العام حبة الكمثرى –الإجاص- أو ورقة الشجرة، يقع في الجزء العلوي من مقدم الحنجرة، في المنطقة التي خلف مستقر اللسان مباشرة، ولهذا الغضروف عدة وظائف صوتية منها:

1. يعمل على تكييف الرنين بما يحدثه من تغيير في حجم تجويف الحنجرة، أما أهميته بالنسبة لعملية التصويت –الجهر- فلا تزال موضع نظر[3].
2. يجذب إلى الخلف عند تفخيم الصوت، وإلى الأمام عند ترقيقه[4].
3. يهتز لسان المزمار؛ بسبب اندفاع الهواء -المار بين المضيق الذي يصنعه الوتران الصوتيان لإحداث نغمة الجهر- بسرعة عند إنتاج صوت العين[5].

5/4- <u>الغضروفان الهرميان</u>: Les deus cartilages aryténoïdes

هو أحد الغضاريف الزوجية في الحنجرة، يقعان على قمة الصفيحة الحلقانية ويتخذان شكل هرم ذي ثلاث أسطح، يرتكز كل غضروف بأحد رؤوسه الثلاث على مؤخرة

1- أنظر: محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 35.

2- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 94-95.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 58، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 93.

4- انظر: محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 39، وأحمد عكاشة: أصوات اللغة، ص: 27-28.

5- انظر: محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 41.

الغضروف الحلقاني ويرتبط بها؛ بحيث تسمح لكل غضروف منهما بالتحرك تجاه نظيره أو بعيدا عنه، ويطل هذان الغضروفان بأحد رأسيهما المتبقيان على الفراغ الداخلي للحنجرة ويسمى هذان الرأسان بالنتوئين الصوتيين؛ حيث يرتبط به الغشاء الصوتي وهو غشاء رقيق يمتد إلى البروز الحنجري[1] - تفاحة آدم- والغضروفان قادران على الحركة؛ بواسطة نظام من العضلات التي تتحكم فيهما، وبإمكانهما أن ينزلقا وأن يستديرا وأن يتأرجحا[2].

للغضروفين الهرميين وظيفة هامة في تعديل وضبط فتحة المزمار، يمكن إيجازها فيما يلي:

3- تودي الحركات الدورانية والانزلاقية المعقدة؛ إلى تغيير أوضاع الوترين الصوتين: (وضع الهمس، وضع الوشوشة، وضع الجهر، وضع الانسداد التام كما في حالة الهمزة القطعية)، فبإمكانهما أن يتحركا متباعدين إلى جانبي تجويف الحنجرة، أو يتحركا في اتجاه خط الوسط، كما أن في إمكانهما أن يتحركا إلى الأمام وإلى الخلف[3].

4- يقترب الغضروفان الهرميان من بعضهما، وتتأرجح زوائدهما الصوتية إلى الداخل لإنتاج صوت الجهر[4].

7/6- الغضروفان القرنيان: Les deux cartilages coronoïdes

هما غضروفان صغيران مخروطيا الشكل، مستقرهما فوق ذروة الغضروفين الهرميين.

9/8- الغضروفان الوتديان: Les deux cartilages Cunéiformes

هما صغيرا الحجم كذلك اسطوانيا الشكل، مستقرهما والغضروفين السابقين فوق الغضروفين الهرميين، وهما ينغرزان والغضروفان السابقان في غشاء مخاطي يصل إلى لسان المزمار، ثم يمتد ليبطن المدخل العلوي للحنجرة.

1- انظر: محمد حسن حسن جبل: المختصر في أصوات اللغة العربية، ص: 35.

2- انظر: بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 62.

3- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 96 بتصرف.

4- انظر: جورلياج. بوردن وكاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 150.

11/10- <u>الغضروفان السمسميان</u>: Les cartilages sésamoïdes

وهما صغيرا الحجم جدا، يبقعان في الإطار الذي بين الغضروف الدرقي والغضروفين الهرميين.

وليس ثمة أدلة حاسمة على أن لهذه الغضاريف الأخيرة دور حاسم ومباشر في إنتاج الكلام، ويعتقد أنها تقوم بتثبيت الغشاء المخاطي وشده(1).

11- <u>الوتران الصوتيين</u>: Les cordes vocale

الوتران الصوتيان Les cordes vocals هما ثنيتان، تتكونان من:

4- العضلات Muscles التي تتصل بالرباطات، وهي القسم الداخلي في العضلات الطرجهارية - الدرقية المعروفة بالعضلات الصوتية.

5- الرباطات الصوتية Ligament وهي الأطراف الثخينة للغشاء المخروطي المرن الناهض من الغضروف الحلقاني(2).

6- ومن نسيج ضام، يسمى في علم التشريح بالنسيج الضام الليفي الأصفر المرن Tissu fibroblastique jaune، وهذا النوع من الأغشية يتكون من حزم سميكة متوازية من الألياف المرنة، وتوجد حول كل حزمة طبقة رقيقة جدا من نسيج رخو هللي lâche aréolaire Tissu ذي أرومات ليفية مسطحة واقعة بين الألياف، ومن ميزات النسخ الضامة المرنة الصفراء، أنها تتمتع بمرونة عالية تشبه إلى حد بعيد مرونة المطاط(3)؛ وهذا من أحد العوامل المساعدة على توتر الأوتار الصوتية بدرجة عالية جدا، وحسب ترتيب الألياف يمكن تمييز نوعين من هذا النسيج:

1- **<u>منتظم الترتيب</u>:** نلفيه في الأوتار الصوتية، وفي بعض الأربطة التي تربط بعض العظام كما في الأربطة الصفراء Ligaments jaunes التي تربط الصفائح lamelles الفقرية.

1- انظر: أحمد عكاشة: أصوات اللغة، الأكاديمية الجديدة للكتاب الجامعي، ط2005/1، ص: 27، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 92-93، وسمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 58-59.

2- انظر: جولياج. بوردن وكاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 153 بتصرف

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p 122.

3- انظر: صبحي شلش وهاني العزاوي: علم النسج المجهر العام، ص: 168.

- **غير منتظم الترتيب**: يوجد قرب البطانة الداخلية للأوعية الدموية vaisseaux sanguines، ومنها ما يوجد في الأوعية الكبيرة كالأبهر؛ وذلك للمحافظة على جدرانها عند مقاومة ضغط الدم المنبعث من القلب، تتجه حزم الألياف في هذه الأوعية الكبيرة باتجاهات مختلفة وتبدو متوازية إلا في الأوعية الصغيرة(1).

يبلغ اهتزاز الوترين الصوتيين بين: 60-70 هرتز لأخفض أصوات الرجال، ويسمى في علم الموسيقى والأداء بصوت الباص أو القرار، ويصدر عن الحبال الصوتية الغليظة وبين 1200-1300 هرتز لأكثر الأصوات ارتفاعا؛ كما عند بعض مغنيي الأوبرا ويسمى هذا الصوت في علمي الأداء والموسيقى بصوت السوبرانتو، ويعد من أعلى أصوات النساء ويبلغ متوسط اهتزاز الأوتار الصوتية في الكلام العادي ما بين: 100-120 هرتز عند الرجال، وما بين: 200-300 هرتز عند النساء، وما بين: 300-400 هرتز عند الأطفال(2).

للوترين الصوتيين وظائف نطقية مهمة، يمكن إيجازها فيما يلي:

7- يقوم الوتران بإنتاج نغمة الجهر؛ المصاحبة لنطق الأصوات المجهورة كالدال والياء والواو.

8- يسدان طريق الهواء سدا تاما ثم ينفرجان فجأة؛ ليسمع لهما انفجار وذلك عند نطق همزة القطع العربية.

9- يقتربان - لكن دون الاقتراب الذي يتخذانه عند إحداث نغمة الحنجرة- ليمر الهواء بينهما؛ وذلك عند نطق صوت الهاء(3).

مما سبق دراسته عن أعضاء النطق، يظهر مدى أهميتها في عملية الكاتم كلها بلا استثناء ومع تفاوت في الأهمية، وهذا تصحيحا لما أورده/ صلاح حسنين قال: (الأعضاء التي تهم عالم الأصوات في الفم ثلاثة هي: اللسان والحنك والشفتان)(4)

1- انظر: صبحي شلش وهاني العزاوي: علم النسج المجهر العام، ص: 168.

2- انظر: بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 63، وفرحات بلبل: أصول الإلقاء والإلقاء المسرحي، دار المعارف 1996، ص: 16.

3- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 137-138، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 107-108.

4- انظر: صلاح حسنين: اللسانيات وعلم اللغة المعاصر وعلاقته بالعلوم الأخرى، دار الكتاب الحديث 2008، ص: 40.

وهذا غير مطلق الصحة فدور الأسنان مهم لنطق الأصوات الجانبية كما أن الأضراس ضرورية لنطق الضاد العربية الفصيحة، كما أن دور الأسنان السفلي ضروري لنطق الفاء...الخ.

الفصل الثاني

الفصل الثاني

الصوتيات الأكوستيكية

أولا الصوتيات الفيزيائية و الأكوستيكية:

1- مفهوم الصوت:

اختلفت المفاهيم التي منحها العلماء لكلمة صوت تبعا لاختلاف تخصصاتهم أو زاوية النظر التي نظروا من خلالها للصوت؛ فمن الناحية الفيزيائية حددت الكلمة بعدد من المفاهيم:

1- (الصوت قرع يحدث من الهواء إذا صدمت الأجسام بعضها بعضا؛ فتحدث بين ذينك الجسمين المصدمين حركة عرضية تسمى صوتا)[1]

2- (الصوت أمواج طولية تتغير بانتقالها كثافة و ضغط الوسط المعتاد وتحدث إحساسا بالسمع إذا كانت ذبذباتها من 16 هرتز إلى 16 كيلوا هرتز)[2]

3- (اضطراب تضاغطي ينتقل في المادة بحيث يسبب حركة طبلة الأذن ويؤدي بالتالي إلى الإحساس بالسمع.)[3]

4- (الصوت اهتزازات ميكانيكية في أي وسط مادي؛ غاز، سائل، صلب)[4]

إن النظرة الفيزيائية التي حددت الصوت بأنه عبارة عن أمواج أو اهتزازات تدركها الأذن البشرية، نظرة اقتصرت على نوعية الاهتزازات الخاصة بالصوت عن غيرها من الظواهر الاهتزازية الأخرى كالضوء مثلا؛ فالصوت ظاهرة اهتزازية لا بد لها من وسط ناقل، أما الضوء فظاهرة اهتزازية تنتقل في الفراغ[5].

أما من الناحية الفسيولوجية فقد حددت الكلمة كذلك بعدد من المفاهيم:

---

1 - محمد أديوان: الصوت بين النظر الفلسفي واللساني عند إخوان الصفاء، دار الأمان الرباط، ط2006/1، ص:41.

2 - أحمد شفيق الخطيب: قاموس الفيزياء المصور المصور، مكتبة لبنان ناشرون، ط1 / 1995، ص: 336.

3 - ف. بوش: أساسيات الفيزياء، تر: سعيد الحزي و محمد أمين، مؤسسة الأهرام القاهرة، ص: 400، نقلا عن مراد مبروك عبد الرحمان: من الصوت إلى النص نحو نسق منهجي لدراسة النص الشعري، دار الوفاء الإسكندرية، ط1 / 2002، ص: 140.

4 - أنظر: أمجد عبد الرزاق كرجيه و فيصل عبد الحليم: ما نسمع و ما لا نسمع، مكتبة النمرود بغداد، 1988، ص: 5، نقلا عن خلدون الهيجاوي: في فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي،عالم الكتب الحديث و جدار للكتاب العلمي، ط1 / 2006، ص: 4.

5 - أنظر: خلدون الهيجاوي: نفسه، ص: 5.

5- الصوت خبرة حسية في الدماغ تنتقل إليه عبر الأعصاب السمعية[1]

6- الصوت أثر سمعي تحدثه الاهتزازات السريعة لجسم ما[2]

7- الصوت هو كل ما يمكن سماعه[3]

8- الصوت هو الإحساس السمعي أي السمع[4]

إن الناظر إلى الصوت بأنه خبرة حسية في الدماغ قد قصر نظره على مركز إدراك الصوت في الدماغ عن غيره من مراكز الدماغ الخاصة بإدراك المحسوسات الأخرى[5].

أما من قصر نظره على أن الصوت إحساس سمعي ناتج عن اهتزازات فقد نظر إلى نوعية الإحساس، فالصوت من حيث هو إحساس سمعي يتميز عن الضوء مثلا من حيث هو إحساس بصري[6]

أما من نظر إلى الصوت على أنه كل ما يمكن سماعه أو هو الإحساس بالسمع، فقد قصر نظره على نوع الترددات التي تدركها الأذن، وبالتالي فإن الترددات التي لا تدركها الأذن لا تعد في نظره صوتا كما أن مفهوم الصوت ينعدم إذا لم تكن هناك أذن تستقبله[7].

إن تعريف الصوت تبعا للإدراك يذكرنا بأحجية قديمة يرددها الصوفيون في كثير من الأديان – طائفة من البوذيين، والصوفية في الإسلام، و الأحبار اليهود - يتساءلون: هل يكون هناك صوت في الغابة إذا ما تحطمت شجرة و لم يكن حولها أحد يسمع الضجة[7].

يجيبنا على هذا التساؤل د / بيتر. ف. دروكر قال: (و نحن نعلم الآن أن الإجابة لهذا السؤال هي لا. فما يوجد هو موجات صوتية. ولكن لا يوجد صوت ما لم يكن هناك من يدركه بحواسه. فالصوت يخلقه الإدراك. و الصوت هو تواصل.) [8].

---

1 - أنظر: أمجد عبد الرزاق كرجيه و فيصل عبد الحليم: ما نسمع و ما لا نسمع، ص: 5، نقلا عن خلدون الهيجاوي: نفسه، ص: 4.

2- dictionnaire le Motkan debutants , editorials: guerard moussa et autre, prenmiere edition/2007, p : 382.

3 - أنظر: روز ماري سانسوم: قاموس إكس فورد: ترجمه عمر الأيوبي، مراجعة محمد دبس، منشورات أكاديميا أنترؤنشيونال 1995، ص: 245.

4 - أنظر: ألكسندر إفرون: الصوت، ترجمة محمد عز الدين فؤاد، دار الكرنك القاهرة، ط/ 1962، ص: 13، نقلا عن خلدون الهيجاوي: فيزياء الصوت اللغوي، ص: 4.

5 - أنظر: خلدون الهيجاوي: نفسه، ص: 7.

6 - نفسه، ص: 8.

7 - نفسه: ص: 9.

8 - بيتر. ف. دروكر: التكنولوجيا و الإدارة و المجتمع، ترجمة: صليب بطرس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1976، ص: 16.

لكن هذه النظرة للصوت تعترضها مشكلة، فحدود السمع بين بني البشر تختلف باختلاف الأفراد والأعمار وربما كانت لأعضاء السمع عند الكائنات الأخرى حدود مختلفة من حيث القدرة على إدراك الصوت؛ فالكلب يستطيع من حيث درجة الصوت أن يسمع صفارة الكلاب التي يطلقها سيده على حين تظل غير مسموعة من الناس بسبب درجتها العالية [1]

لذا أرى ألا يتم تعريف الصوت تبعا للإدراك فقط بل و بوصفه اهتزازات كذلك.

لقد ساهم اللغويون وأصحاب المعاجم كذلك في إعطاء مفاهيم شتى للصوت منها:

9- يتكون الصوت من اهتزازات تنتج أمواجا مسموعة، تنتقل في الوسط المرن كالهواء مثلا[2]

10- يتكون الصوت من موجات تنتقل عبر الهواء بسرعة تبلغ (1100) قدم في الثانية (وفي المواد الأخرى – كالسوائل و الغازات أو الأجسام الصلبة تنتقل بسرعة و سهولة تتوقف على درجة مرونتها.)[3]

11- الصوت هو الأثر السمعي الذي تحدثه تموجات ناشئة من اهتزاز جسم ما[4]

12- الصوت ما تلتقطه الأذن من التموجات الصادرة من محيطها [5].

13- الصوت إحساس سمعي سببه اهتزاز جسم ما ينتقل في الهواء[6]

إن النظر في المفاهيم السابقة يهدينا إلى أن للصوت بعدان هما:

أ- فـيـزيـائـــي.

ب- فسيولوجي.

1 - أنظر إرنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 22.

2 - Claude germain et autre: introduction à la linguistique générale, presse de l, université de Montréal 1981, p: 23.

3 - انظر: برتيل مالبج: الصوتيات،ه ص: 35.

4 - أنظر: المعجم الوسيط لمجمع اللغة بالقاهرة، مج 1 / 2، بدون ذكر للطبعة، مادة (صوت)

5 - أنظر: القاموس الكافي، تأليف مجموعة من الأساتذة، دار الأصالة، ط2، مادة (صوت)

6- al- wafer: par nombre des proffes, Dar el fikr. P: 851.

لا يمكن للمفاهيم السابقة – حسب رأيي – أن تكون صادقة أو مطابقة لمفهوم الصوت اللغوي، وذلك راجع لكون اللسانيين يعالجون الصوت اللغوي في مستويات مختلفة أو أحداث متتالية مترابطة يقود بعضها إلى بعض حتى تتم عملية التواصل بين المرسل و المستقبل [1] على النحو التالي:

14- العمليات النفسية – العصبية التي يقوم بها دماغ المرسل قبل و في أثناء الكلام.

15- عملية إصدار الكلام المتمثلة في أصوات ينتجها جهاز النطق.

16- انتقال الموجات الصوتية بوصفها الأثر المباشر لحركات جهاز الكلام من فم المرسل إلى أذن المستقبل.

17- سلسلة العمليات الفسيولوجية التي تقوم بها أذن المستقبل

18- العمليات النفسية – العصبية التي يقوم بها دماغ المستقبل لتحليل الإشارة الصوتية [2].

لقد حاول بعض اللغويين [3] وضع مفهوم أو تعريف للصوت يكون جامعا مانعا فوفقوا إلى حد ما قال د/ خلدون الهيجاوي: (الصوت اللغوي إدراك سمعي ناتج من تذبذب جزيئات الهواء الملامس للأذن بسبب حركات الجهاز النطقي.) [4] لقد اشتمل هذا التعريف على ثلاثة جوانب مهمة لإنتاج الصوت اللغوي وهي: (حركات الجهاز النطقي، اهتزاز ذرات الهواء، الإدراك السمعي). لكن د/ خلدون الهيجاوي أهمل أهم مرحلة لأن كل العمليات الأخرى تتوقف عليها؛ وهي مرحلة ما قبل عملية إصدار الكلام إذ يقوم الدماغ فيها بإرسال أوامره على شكل مثيرات عصبية تنطلق عبر الممرات العصبية إلى جهاز الكلام فتنضبط حركاته في تتابع وتزامن دقيقين بحيث يخرج لنا الصوت الصحيح في الموقع الصحيح [5].

---

1 - نظر: مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات اللغوية ، منشورات جامعة السابع من أبريل، ط1 / 1993، ص: 14.

2 ، انظر: مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات، ص: 14، و أنظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 19.

3 - خلدون الهيجاوي: في فيزياء الصوت اللغوي، ص: 14.

4 - خلدون الهيجاوي: في فيزياء الصوت اللغوي، ص: 14.

5 - أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 6.

لقد أورد د/ محمد إسحاق العناني تعريفا للصوت اللغوي يتطابق مع المفهوم الفيزيائي للصوت، قال: (الصوت: اضطراب في جزيئات الهواء، أو تخلخل و تضاغط في جزيئاته، فأصوات الكلام إذن هي تغيرات في ضغط الهواء ناتجة عن اهتزاز الأوتار الصوتية.) [1]

يبدو من هذا التعريف أن د/ محمد العناني أهمل أدوار: الدماغ، و حركات جهاز النطق، واستقبال الأذن للأمواج الصوتية، ولا يمكن للصوت اللغوي أن يتحقق بدون إحدى هذه الأدوار، يقول د/ سعد مصلوح: (إن فعالية الكلام بما هو نظام أساسي للتواصل بين البشر لا يمكن أن تتأكد من غير تحقق الوجه الآخر من عملية التواصل؛ و نعني به السمع والإدراك. و من هنا تقتضي الضرورة الملحة تأمل هذه السلسلة المتصلة من العمليات بجميع مراحلها في محاولة لاكتشاف أسرارها، و إضاءة الجوانب الغامضة فيها.) [2]

كما أنه قصر وجود الموجات في الكلام على اهتزاز الأوتار الصوتية، و هذا ليس بصحيح إذ لا تقوم الأوتار الصوتية بإنتاج ذبذبات الأصوات المهموسة، قال د/ خلدون الهيجاوي: (فوضع الهمس الذي يتخذه الوتران الصوتيان، حال إنتاج الأصوات اللغوية المهموسة، ليس له أي دور يذكر في تحويل جزيئات تيار الهواء الرئوي الخارج، من جزيئات تهتز اهتزازات لا تولد قدرا كافيا من الطاقة؛ فلا تستطيع الأذن أن تترجمها إلى صوت مسموع، إلى جزيئات تهتز اهتزازات تولد قدرا كافيا من الطاقة التي تستطيع الأذن أن تترجمها إلى صوت مسموع. و عليه فإن الهمس يعني -من الناحية الإدراكية عند السامع- انعدام الجهر) [3]

وقال د/ إبراهيم أنيس: (... أي أن هناك ذبذبات مع كل من المجهور و المهموس غير أن مصدر الذبذبات مع المجهورات هو الحنجرة، على حين أن مصدرها مع المهموسات هو الحلق و الفم و تضخمها الفراغات الرنانة، ولكنها ذبذبات ضعيفة ليس لها أثر قوي في السمع و من هنا جاء خفاؤها أو همسها، و من هنا أيضا تميز المجهور من المهموس.) [4]

---

1 - محمد إسحاق العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 113.

2 - سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 5.

3 - خلدون الهيجاوي: في فيزياء الصوت اللغوي، ص: 51.

4 - إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، ص: 122.

وبناء على ما سبق أقترح تعريفا للصوت اللغوي يتحاشى هذه النقائص، وبإمكان المعجميين توظيفه في معاجمهم؛ لأن المعجم اللغوي موجه لكافة القراء باختلاف ثقافاتهم ومستوياتهم؛ وليس للسانيين والأدباء فحسب. ثم يقوم كل مختص باختيار الجانب الذي يناسب أهدافه البحثية:

الصوت اللغوي هو ذلك الصوت الذي ينتج عن مجموعة من العمليات النفسية-العصبية التي تحمل جهاز النطق على أداء حركات ملائمة؛ تنتج أمواجا طولية تنتقل عبر الوسط المرن إلى أذن السامع، التي تحولها إلى الدماغ ليقوم بتحليلها.

- **ثانيا مفهومي الشدة و العلو:**

ترتبط شدة الصوت شدة الصوتIntensité بعلوه أو جهارتهHauteur فكلما ازدادت شدة الصوت حكمت الأذن بأن علوه قد زاد؛ وهذا معناه أن العلو هو الإحساس النفسي – الذاتي لشدة الصوت. مع العلم أن العلاقة بين الشدة و لجهارة ليست تناسبية فالإحساس بالجهارة يتزايد ببطء أكبر من زيادة الشدة، وبذلك تتطلب الإحساسات بجهارة متساوية ذات ترددات مختلفة نسبا مختلفة من الشدة[1].

ويتبين – ذلك على سبيل المثال – إذا ما وضعنا سماعة في أذن شخص ما ليستمع عن طريقها إلى نغمة ترددها 100 ذ / ث (هرتز)، متخذين هذه النغمة معاملا ثابتا بينما نضع في أذنه الأخرى سماعة يستمع عن طريقها إلى نغمة أخرى، طالبين منه أن يغير من علو النغمة الثانية حتى يصل إلى نفس علو النغمة الأولي، و حين يقرر السامع أن علو النغمتين أصبح متساويا سنلاحظ بقياس كمية الشدة في كل منهما أن النغمتين مختلفتان من حيث الشدة؛ فحين تكون الشدة في الأذن الأولى 40 د. ب، نجدها في النغمة الثانية تزيد قليلا عن60 د. ب [2].

و يقاس علو الصوت (و هو من الكميات الذاتية) بوحدتين هما:

1- الفون Phone: وهو مقياس متساو إذ ترتب فيه النغمات بحسب ما ينشأ عن سماعها من إحساس بالعلو، و قد اتخذت النغمة 1000 ذ / ث بشدة

---

1 - جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 84 / 85.

2 - أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 276.

قدرها 40 د. ب معيارا يقاس إليه علو النغمات الأخرى، و قد قدر علو هذه النغمة ب 40 فون، و بهذه الطريقة تحكم الأذن على النغمة التي يبلغ علوها 100 فون بأنها تسمع أعلى منها حين يكون علوها 40 فون، ولا يسمح استخدام التدريج بالفون تحديد نسبة العلو بين النغمة في الحالتين أو بعبارة أخرى لا يقدم لنا إجابة عن السؤال: كم مثلا يبلغ علو النغمة في الحالة الأولى بالنسبة لعلوها في الحالة الثانية. لذلك كانت الحاجة ماسة إلى وضع تدريج رقمي يمكن باستخدامه تحديد العلاقة الرقمية بين مستويات العلو و قد ابتكرت الوحدة سون لهذا التدريج[1].

2- **السون Sone**: و هو مقياس متدرج و قد اتخذت النغمة 1 كيلو هرتز(= 1000 هرتز) بشدة قدرها 40 د / ب معيارا يقاس إليه علو النغمات الأخرى، واستخدام الوحدة سون يعني أننا إذا قلنا أن نغمة ما يبلغ علوها 10 سون فإن ذلك يعني أنها تبلغ في علوها عشرة أمثال النغمة التي يبلغ علوها 1 سون، و تقابل قيمة السون الواحد في هذا المقياس مستوى 40 فون في المقياس السابق[2].

أما الشدة (وهي من الكميات الموضوعية) فتقاس بوحدتين هما: الواط و الديسيبل- سنتناولهما بالشرح بعد قليل- أورد د/ صلاح الدين صالح حسنين تعريفا للعلو نورد عليه بعض الملاحظات، قال: (يطلق على إدراك الأذن للصوت المحصور في منطقة معينة مصطلح علو الصوت، ويقاس بوحدة خاصة هي: السون sone، ويطلق على الصوت من الناحية الموضوعية مصطلح الطاقة؛ وهي نفس الوحدة المستعملة لقياس التيار الكهربائي وتقاس بالوات Watt، و يرجع الفرق بين علو الصوت وقوته إلى أن أذن السامع لا تترجم أي زيادة في القوة إلى زيادة مساوية رياضيا في العلو لهذا يقاس إدراك الأذن لعلو الصوت بوحدة مستقلة هي الديسيبلDeceible.)[3]

يلحظ أن هذا التعريف يكتنفه الغموض في النقاط التالية:

1 - انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص:: 286، و جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام ، ص: 85.

2 - أنتظر: سعد مصلوح:: دراسة السمع والكلام، ص:276 / 277.

3 - صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة،، ص: 13 / 14.

1- للعلو هو إدراك الأذن للتنوعات في شدة الصوت[1] وليس إدراك الأذن للصوت المحصور في منطقة معينة؛ فالمؤلف لم يشرح لنا مفهوم: (المحصور في منطقة معينة.)[2]، ويمكن حمل عبارته على منطقة استقبال اتساع الذبذبة في القوقعة بالأذن الداخلية؛ إذ تحتوي القوقعة على حوالي 3.15 مليون شعيرة تتوزع ما بين سمعية تختص باستقبال التردد، وعصبية تختص باستقبال قوة الصوت واتساع الذبذبة[3]، وعلى كل حال لا بد أن تكون التعريفات – خاصة في الكتب العلمية الموجهة للباحث الجامعي – واضحة سهلة الاستيعاب فالتعريف قول دال على ماهية الشيء، ويقصد به تحصيل حاصل من التصورات أي إعطاء خصائص المعرف بحيث يتصوره السامع ولا يتصور غيره، وحتى يحقق التعريف الغرض منه يجب أن يكون جامع مانعا بالجنس القريب والفصل النوعي، والقاعدة في التعريف الصحيح إمكانية وضع التعريف مكان المعرف و بالعكس[4]

2- ليس السون والديسيبل مقياسان يعاير بهما علو الصوت، كما ذهب إلى ذلك د/ صلاح الدين صالح حسنين[5]، والحق أنه إذا صح أن السون مقياسا من مقاييس الإدراك؛ أي أنه مقياس للانطباع الذي يعاير به انفعال الأذن بمستويات اختلاف الأصوات من حيث الشدة، فليس الديسيبل كذلك، بل هو مقياس موضوعي مثل مقياس الواط المستخدم لقياس الطاقة أو القوة[6] ، ويكمن الفرق بين مقياسالواط ومقياس الديسيبل، في أن مقياس الواط يستعمل لقياس الكم المطلق للطاقة – لا النسبي – ويبدأ مجال القوى المقيسة بالكمية 10^{-16} واط / سم^2، وهذه الكمية هي أقل كمية من الطاقة تقع فوق أول حد من حدود الإدراك البشري، و هي ذات درجة تفضل قليلا درجة الحساسية الطبيعية للسمع.- وتنتهي بالكمية 10^{-4} واط / سم^2 - و هذه الكمية تمثل الحد الأعلى لقدرة إدراك الأذن البشرية، وهذا الحد ذو تأثير ضار على جهاز السمع.

1 - جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 84 / 85.

2 - أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 13 .

3 - أنظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، 179.

4 - أحمد الزعيبي: المعجم الفلسفي المدرسي الميسر، دار الآثار،ط2/ 1999، ص: 61 / 62.

5 - أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 13 .

6 - أنظر: سعد مصلوح: في اللسانيات العربية المعاصرة دراسات و مثاقفات، ص: 131.

أما الديسيبل فهو وحدة قياس التفاوت في منسوب قدرتين أو طاقتين أو التفاوت بين شدتي صوتين، ويختلف عن الواط في أنه يقيس الكم النسبي -لا المطلق- أي أنه مقياس للتناسب بين قوتين أو اتساعين من اتساعات الضغط[(1)]، و إذا كانت الأذن البشرية قادرة على إدراك الأصوات الواقعة بين 16 ذ / ث و 20000 ذ / ث فإنها قادرة نظريا على إدراك الأصوات بشدة تتراوح بين 0 د. ب و 140د. ب[(2)].

- ثالثا مفهوم الرنين و تطبيقه على جهاز الكلام:

الرنين Resonance من الناحية النطقية يشير إلى استجابة جزيئات الهواء (بالاهتزاز) داخل الفجوات: الأنفية و الفموية و البلعومية لمصدر صوتي ما[(3)]، أما من الناحية الفيزيائية المحضة فيشير إلى عملية اهتزاز جسم تحت تأثير اهتزاز جسم آخر[(4)]، ولا ولا يمكن لهذه الظاهرة أن تحدث إلا إذا كان الصوت من الجسم مصدر الاهتزاز له نفس ترددات الجسم المتأثر بالاهتزاز أو ما يقاربها[(5)].

إذن فالجسم الذي يستجيب بالرنين (= يهتز تحت تأثير اهتزاز جسم آخر) لا ينشئ من ذاته القوة التي تحركه و إنما يهتز بانتقال الطاقة الناشئة عن انتشار الموجة الصوتية إليه والجسم المستجيب يمتص الطاقة التي يتعرض لها و يختزنها ثم يبثها فيترتب على ذلك اهتزاز اهتزازا قسريا – أي بالتجاوب – و هو ما سميناه بالرنين[(6)]

والتفريق بين الاهتزاز الطبيعي أو الحر و بين الاهتزاز القسري أو بالرنين راجع إلى جملة من الفروق الفيزيائية و الأكوستيكية بينهما:

أ- هناك جزء من الطاقة يتبدد أثناء عملية: الانتقال والامتصاص والاختزان والبث وهذا يعني أن الطاقة الصادرة عن الجسم المستجيب بالرنين أقل من الطاقة التي امتصها وحتى عندما يكون تردد الجسم المستجيب مماثلا تماما لتردد الجسم مصدر الاهتزاز، فإن

---

1 - نظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 13

2 - انظر: عبد القادر عبد الرحمان بابي: الجملة في المصطلح و العملة، دار الهدى، ص: 53. سعد مصلوح: دراسات و مثاقفات في اللسانيات العربية، ص: 131، و ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 38 / 240..

3 - جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 169.

4 - انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 32، وبسام بركة: علم الأصوات، ص: 45.

5 - أنظر: جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام ، ص:90، وبسام بركة: علم الأصوات، ص: 45.

6 - جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 90، وسعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 58.

اتساع تردد الرنين لن يكون مساويا تماما و بنسبة مائة بالمائة لاتساع التردد الطبيعي للجسم مصدر الاهتزاز. لكن من الناحية الأكوستيكية تسمع الأذن استجابة الرنين أعلى من الصوت الناتج عن التردد الطبيعي للجسم المصدر بمفرده، و العلة في ذلك أننا عند حدوث ظاهرة الرنين نسمع التردد الطبيعي للجسم المصدر، مضافا إليه تردد الرنين للجسم المستجيب؛ أي أن اتساع التردد الطبيعي للجسم يقوى بإضافة اتساع تردد الرنين إليه، و هذا هو علة التقوية التي يكتسبها التردد بالرنين[1].

ب- تكون زيادة الطاقة الناتجة عن التجاوب بالرنين على حساب الزمن الذي يستغرقه الصوت؛ فإذا حظي الصوت الناتج عن حدوث ظاهرة الرنين باتساع أعلى فإن زمن استمراره سيكون أقل من الزمن الذي يستمر فيه سماع الصوت الناتج عن التردد الطبيعي للجسم المهتز، و تختلف هذه المدة زيادة و نقصا بحسب وجود الاضمحلال و درجته[2].

لقد سبقت الاشارة إلى مصطلحين هامين دون تفسيرهما، والتفريق بينهما مهم للغاية للتطبيق السليم لفكرة الرنين على جهاز الكلام هما:

أ- الاهتزاز الحر.

ب- الاهتزاز القسري.

أ- <u>الاهتزاز الحر</u>:

عندما نقوم بطرق شوكة رنانة أو وتر من أوتار العود يقوم كل منهما بالاهتزاز عددا من الاهتزازات الكاملة في الثانية، و إصدار صوت ذي تردد معين. يسمى هذا التردد بالتردد الطبيعي للشوكة أو للوتر، و لكل جسم قابل للاهتزاز تردده الطبيعي الذي ينتجه إذا حملته قوة ما على الاهتزاز. و يضل الجسم يهتز حتى تكف القوة المحركة له عن عملها، و يسمى هذا النوع من الاهتزاز بالاهتزاز الحر[3].

و إذا طبقنا هذا المفهوم على أصوات الكلام نجد أن الأوتار الصوتية بالحنجرة تهتز اهتزازا حرا، إذ يعمل الضغط الهوائي التحت حنجري على ذبذبة هذه الأوتار[4].

---

1 - سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 58.

2 - سعد مصلوح: نفسه، ص: 59.

3 - انظر: سعد مصلوح: نفسه، ص: 56.

4 - أنظر: جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 90، و سعد مصلوح: نفسه، ص: 140.

ب- الاهتزاز القسري:

إن الأجسام القابلة للاهتزاز لا تكتفي بإصدار التردد الطبيعي فقط عند حملها على الاهتزاز تحت تأثير قوة خارجية ما، كما يحدث في حالة الاهتزاز الحر، بل بمجرد تعريض هذا الجسم لموجة صوتية تشتمل على تردد مساو لتردده الطبيعي ذي قوة مناسبة هو كاف لحمله على الاهتزاز. و حينئذ يقال أن هذا الجسم يهتز اهتزازا قسريا، و يسمى الأثر الناتج عن الاهتزاز القسري بالاستجابة بالرنين (و تسمى اختصارا بالرنين، كما يسمى التردد الذي يعمل به الجسم عند استجابته بتردد الرنين[1]

. و إذا طبقنا هذا المفهوم على أصوات الكلام نجد تجاويف ما فوق الحنجرة (البلعوم، الأنف، الفم) تستجيب بالرنين؛ أي تهتز اهتزازا قسريا متجاوبة مع اهتزاز الأوتار الصوتية. لهذا يعرف الصوتيون الرنين – من الناحية النطقية – بأنه استجابة جزيئات الهواء داخل الفجوات البلعومية، والأنفية، و الفموية، لمصدر صوتي ما[2].، وبمفهوم المخالفة لا يمكن أن تكون الحنجرة تجويفا رنانا لأنها هي مصدر الاهتزاز الذي يحمل التجاويف العليا على الاهتزاز[3].

نلاحظ أن بعض الصوتيين العرب قد جانبته الدقة في تطبيق فكرة الرنين على جهاز الكلام الإنساني، إذ عدوا الحنجرة حجرة رنين و أطلقوا على صوت الجهر الصادر عنها مصطلح الرنين الحنجري[4]، و هذا يناقض مفهوم الرنين الذي أوردناه آنفا.

من الأفضل استعمال مصطلح التصويت الحنجري (= الجهر)، للدلالة على كل نشاط كلامي للحنجرة؛ لا تكون فيه الحنجرة مصدرا لتيار الهواء ولا موضع نطق لصوت ما ونضرب لذلك مثالا لتوضيح الأمر فنقول: إن موضع نطق الهمزة في الحنجرة؛ وعلى ذلك فإن النشاط الذي تقوم به الحنجرة في نطق الهمزة ليس تصويتا، وإنما هو الإجراء الذي يكون في موضع النطق. وإذا نظرنا في: الصوت الحنجوري الداخل، اللثوي، الوقفي

---

1 - انظر: سعد مصلوح: نفسه، ص: 56.

2 - جوليا ج. بوردن و كاترين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، ص: 169.

3 - أنظر: سعد مصلوح: في اللسانيات العربية المعاصرة، ص: 53.

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique;p: 222.

4 - صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات، ص: 21، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص:102، و مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات اللغوية، ص: 32.

المهموس [t‘] –له وجود ألوفوني في لغة tojolabal وهي احدى لغات الهنود الحمر في غواتيمالا والمكسيك[1]- حيث تقوم الحنجرة بتوليد الهواء اللازم لانتاج هذا الصوت، ونشاط الحنجرة هنا ليس تصويتا و إنما هو نشاط استهلالي Initiative تصدر عنه الطاقة اللازمة لإنتاج هذا الصوت، وفي المقابل فإن النشاط الذي تقوم به الحنجرة في جهر الأصوات المجهورة هو تصويت، وقد تجتمع الوظيفتان في الأصوات الحنجورية، بشرط أن تكون مجهورة فالصوت الحنجوري الداخل الوقفي الشفوي الثنائي المجهور [b<] يظهر فيه للحنجرة نشاطان: أحدهما نشاط استهلالي؛ يتمثل في توليد الهواء اللازم لإنتاج الصوت ثانيهما تصويتي؛ يتمثل في جهر هذا الصوت[2]، ومادام في الإمكان استعمال مترادفات مصطلحية أخرى أكثر دقة مثل : الجهر، النغمة الحنجرية، نغمة الأساس، التصويت، فمن الأفضل توظيفها بدلا من استعمال مصطلح الرنين الحنجري الذي يعد غير دقيق بمعايير العلم الحديث.

2- في الصوتيات الفسيولوجية:

- أولا أعضاء الكلام:

أعضاء الكلام هي مجموعة من الأجهزة العضوية التي تعمل بشكل متناسق لإصدار أصوات الكلام[3]، يتألف الجهاز الكلامي عند الإنسان من ثلاثة أقسام رئيسية يمكن ملاحظة نشاطها في أثناء عملها:

أ- الجهاز التنفسي تحت حنجري والذي يشمل القفص الصدري وعضلات البطن، بالإضافة إلى القصبة الهوائية و الشعب الهوائية و الرئتين و هو الذي ينتج تيار الهواء اللازم لإصدار الأصوات.

ت-الحنجرة و هي المصدر الأساسي للصوت الإنساني، و تمتاز بتركيب محكم يشمل مجموعة من الغضاريف: و المفاصل و الأربطة، كما تحتوي الأوتار الصوتية

1 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 101/97/96.

5- أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 101.

3-A. belkhirat: précis de phonétique et de phonologie, p :21 , et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p ;42.

وانظر: محمد رشاد الحمزاوي: المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية، حوليات الجامعة التونسية، العدد: 14-1977.

Les ondes sonores؛ التي تتذبذب لإنتاج الأمواج الصوتية[1].

ج- التجاويف فوق حنجرية Les cavités supra – glottiques التي تلعب دور لمرنان و فيها يتم إنتاج أغلب الأصوات الكلامية، و هي تتكون من تجاويف: البلعوم والأنف والفم الذي يشمل على الفك السفلى و العلوي و الحنك، و اللسان و الأسنان و الشفتين[2]

جرت مناقشات مستفيضة بين علماء الأصوات حول دقة استعمال مصطلح (أعضاء النطق). و أول من أشار إلى هذا الأمر اللغوي الأمريكي إدوارد سابير في كتابه اللغة إذ قال: (... لقد أشرت إلى أعضاء النطق. و يبدو للوهلة الأولى أن هذا يعني أن اللغة ما هي إلا نشاط غريزي عضوي. على كل حال، يجب ألا يخدعنا المصطلح. فعلى وجه الدقة لا يوجد ما يمكن أن يطلق عليه: (أعضاء النطق). ثمة أعضاء تفيد في إحداث النطق... و لكنها ليست مستخدمة في النطق وحده حتى يسوغ أن نطلق عليها: أعضاء النطق.) [3]

يبدو أن بعض الصوتيين العرب المعاصرين تأثروا بهذا الرأي فذهبوا إلى أن تسمية الجهاز الذي يقوم بعملية النطق بأعضاء النطق تسمية مجازية[4]، أي أن هذه التسمية غير دقيقة في نظرهم و حجتهم؛ أنه ليس للإنسان عضو مختص بالنطق أصلا، دون سائر الأعضاء؛ فهذه الأعضاء من الناحية البيولوجية تؤدي وظائف و مهام أساسية جدا لتأمين أسباب الحياة فالرئتان تؤمنان الأكسجين وتحملانه إلى الدم، كما تتخلصان من المواد الضارة والزائدة، أما الأوتار الصوتية فتمنع دخول الأجسام الغريبة إلى القصبة الهوائية، أما اللسان فيحرك الطعام في الفم لتيسير عملية البلع، أما الأنف فتقوم بتعديل درجة حرارة الهواء قبل دخوله إلى الرئتين كما تستعمل في عملية الشم... الخ، وهكذا فلكل عضو من الأعضاء التي يطلق عليها

---

1 - أنظر: حنفي بن عيسى: محاضرات في علم النفس اللغوي، ص:109.

2 - أنظر: حنفي بن عيسى: محاضرات في علم النفس اللغوي، ص:101.

Et A. belkhirat: précis de phonétique et de phonologie, p ; 21.

3-Edward Sapir: language, N.Y. A Harvest book, 1949, p:8 / 9,

نقلا عن سمير شريف: اللسانيات، ص:21.

4- كمال بشر: علم الأصوات، ص: 132، و مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات اللغوية، ص: 29. و حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص:31، و صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات، ص: 26، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص:99 / 100، و يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 49.

مصطلح أعضاء النطق وظيفة أو عدة وظائف حيوية أخرى، و لا تنفرد بوظيفة النطق وحده حتى يجوز تسميتها بأعضاء النطق[1].

وقد يؤيد هذا الذي ذهبوا إليه في ظاهر الأمر، أن الإنسان يمتاز بأشياء كثيرة، في مقدمتها النطق والتفكير، غير أن الإنسان لا يمتاز عن الحيوان بوجود اللسان والأسنان وغيرها من الأعضاء النطق التي يوظفها في النطق، فإن لبعض الحيوانات أعضاء كهذه أو ما هو قريب منها و مع ذلك فالحيوان غير ناطق مع ما لديه من هذه أعضاء[2].

و قد ذهب إلى هذا المذهب بعض الصوتيين العرب[3]، و احتجوا بأن عجز الإنسان عن الكلام لإصابته بالبكم، لا يعكس على الإطلاق عجز أعضائه هذه عن القيام بوظائفها الحيوية الأخرى، التي تحفظ للإنسان حياته، فلسان الأخرس يقوم بجميع الوظائف التي يقوم بها لسان القادر على الكلام، فيما عدا الكلام بطبيعة الحال. إن الذي ذهب إليه أولئك العلماء المذكورين أعلاه عربا و غير عرب – لا يسلم من النقد والتعليق عليه من عدة وجوه:

أ- إن الذي ذهب إليه الأستاذ إدوارد سابير من كون اللغة ليست نشاطا غريزيا عضويا لأننا لا نملك أعضاء تخص النطق وحده[4]، و قد أيده د/ سمير شريف استيتية في كون أن اللغة ليست نشاطا غريزيا عضويا[5]، صحيح أننا لا نملك أعضاءا تختص بالنطق وحده، أما أنها ليست نشاطا غريزيا عضويا فأمر يرده أن هناك عدد من المناطق المميزة والتي تقع في النصف الأيسر من الدماغ و تقوم بوظائف محددة من بينها مناطق تعالج اللغة[6]، كما أن عالم الأحياء تشارلز داروين دافع و أقر بغريزية اللغة قال: (و كما عبر أحد المؤسسين لعلم فقه اللغة العظيم، فإن اللغة فن من الفنون، تشبه عصر الخمر أو الخبز- أي عملية خبز العجين-؛ وربما كانت الكتابة أكثر تشبيها. فاللغة بكل ليست غريزة حقيقية ذلك أنه يجب تعلم كل لغة على حدة، و مع ذلك فإنها تختلف اختلافا كبيرا عن الفنون المألوفة

1- يد الله ثمرة: الصوتيات واللغة الفارسية، ص:49.

2 - انظر سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية/، ص: 12/11،

3 - حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 32، رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 22 / 23.

4- Edward Sapir: language, N.Y. A Harvest book, 1949, p:8 / 9, نقلا عن سمير شريف: اللسانيات، ص:21.

5 - أنظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 21.

6 - أنظر: ر. ل. تراسك: أساسيات اللغة، ترجمة: رانيا إبراهيم يوسف، منشورات المجلس الأعلى للثقافة، ط1/ 2002، ص: 139 / 140، وجلوريا ج. بوردن: أساسيات الكلام، ص: 104 / 105 / 106،

كلها، لأن لدى الإنسان ميلا غريزيا للكلام كما تشهد بذلك مناغاة الأطفال الصغار؛ و ذلك علي الرغم من أنه ليس لدي أي طفل ميل غريزي لعصر الخمر أو الخبز أو الكتابة. ويضاف إلى ذلك أنه لا يفترض أي عالم من علماء فقه اللغة الآن أية واحدة من اللغات قد اخترعت عن قصد؛ و بدلا من ذلك فقد تطورت اللغة ببطء و بطريقة غير واعية عبر خطوات كثيرة.) [1] كما أن اللغوي نوام تشومسكي واللغوي ستيفن بنكر يميلان إلى القول بغريزية اللغة معتمدين على أدلة منها:

1- اللغة جزء مميز من التكوين العضوي للدماغ البشري.

2- تنمو المقدرة النحوية عند الطفل بشكل معقد و سريع، من غير تعلم مقنن، و يعطون أثناء نموهم تفسيرات مطردة لتركيبات الجمل الجديدة التي لم يسبق لهم التعامل معها. لذلك فلا بد أن يكون الأطفال مجهزين فطريا بخطة عامة لأنحاء اللغات كلها، أي نحو كلي و هو ما يملي عليهم استخلاص الأنماط التركيبية من الكلام الذي ينطقه أهلوهم[2]

3- كل جملة ينطقها الناس أو يفهمونها، إنما هي ربط جديد بين الكلمات وتظهر لأول مرة في تاريخ الكون، ولذلك لا يمكن أن تكون اللغة رصيدا من الاستجابات؛ فلا بد إذن أن يحوي العقل برنامجا يمكنه أن يبني عددا غير متناه من الجمل مستخدما قائمة محدودة من الكلمات ويمكن أن يسمى هذا البرنامج نحوا عقليا. (لا بد من عدم الخلط هنا بين النحو العقلي والنحو التعليمي، الذي هو عبارة عن مجموعة من القواعد تضبط الاستعمال المعياري للغة ما) [3]

1- Charles Darwin: instinct to acquire an art, 1874, 1C1 – 102,

نقلا عن ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية كيف يبدع العقل اللغة، تعريب حمزة بن قبلان المزيني، دار المريخ، ص: 26 / 27.

2 - أنظر: ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 24 / 25 / 29.

3 - أنظر: ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 24 / 25 / 29.

وعلى هذا فرفض الأستاذ إدوارد سابير تسمية الأعضاء المستعملة في الكلام بأعضاء النطق، بحجة أننا لا نملك أعضاء تختص بالنطق وحده، أمر غير مسلم به؛ لأن في هذه التسمية إقرار بالوظائف النطقية، كما لا يوجد فيها ما يدرأ الوظائف الأخرى[1].

ث-إن ما ذهب إليه بعض علماء الأصوات[2]، من أنه لا يوجد عضو واحد مختص بالنطق دون سائر الأعضاء فأمر مسلم به، وما ذهبوا إليه من أن هذه الأعضاء جميعا تقوم بوظائف حيوية أخرى تحفظ للإنسان حياته فأمر مسلم به كذلك، وما ذهب إليه بعضهم[3]، من أن عجز الإنسان عن الكلام لإصابته بالبكم، لا يعني عجز أعضائه الأخرى عن القيام بوظائفها الأخرى فأمر مسلم به كذلك.

لكن هذا كله لا يكفي للاعتراض على تسمية أعضاء النطق بهذه التسمية؛ لأنها تشير إلى وظيفة هذه الأعضاء في أثناء النطق، كما أنه لا يوجد في هذه التسمية إنكار للوظائف الأخرى؛ ألا ترى أننا إذا نظرنا إلى الوظائف الهضمية للسان مثلا، قلنا إنه من أعضاء الجهاز الهضمي، دون أن يكون في هذه التسمية إنكار للوظيفة النطقية[4]. كما أن تعطل أي عضو في جسم الإنسان سواء في ذلك جهاز الكلام أوغيره من الأجهزة، عن القيام بوظيفة من وظائفه لا يمنع من وصفه بأنه ذلك العضو الذي يقوم بتلك الوظيفة أصلا؛ أي أن تعطل عضو من الأعضاء المختلفة عن القيام بوظيفة من وظائفه الحيوية – ناهيك عن الوظائف اللغوية – لا يعني أن تسميته بأنه عضو من أعضاء ذلك الجهاز، تسمية غير صحيحة و إلا فإن اعتبار الأسنان من الجهاز الهضمي خطأ بمقتضى ذلك القول؛ لأنها تستأصل كلها أو بعضها ، أو تسقط فيما يعرف بالدرد. وإذا كان سقوطها أو استئصالها ليس دليلا على أنها ليست من الجهاز الهضمي، فإن تعطل أي عضو من أعضاء الكلام، أو استئصاله، ليس دليلا على أن هذه الأعضاء لا يصح تسميتها بأعضاء النطق[5].

---

1 - أنظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 21 / 22.

2 - أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 132؟، و مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات اللغوية، ص: 29. و حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 31، و صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات، ص: 26، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص:99 / 100، ويد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 49.

3 - أنظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 32، رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 22 / 23.

4 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 12 / 13.

5 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 14.

وهناك حقيقة ينبغي أن ننوه إليها هنا، وهي أن بعض علماء الأحياء يرون أن كيفية بناء الأعضاء الصوتية و نمط عملها، إضافة إلى وجود الجهاز السمعي في الإنسان و غيره من الكائنات الحية ؛ توضح حقيقة أن التكوين العام لجسم الإنسان و للكائنات الحية الأخرى، وأن وجود الصوت واكتسابه، من أسباب الحياة الضرورية، ولهذا يمكن القول بأن نطق الصوت من المهام الأولية والأساسية لهذه الأعضاء المعنية به[1].

ث- إن ما ذهب إليه أحد علماء الأصوات[2]، بأن الأعضاء التي يستخدمها الإنسان في النطق موجودة لدى الحيوان أو ما هو قريب منها – وهذا في معرض الاستدلال على أنه من غير الدقة تسمية هذه الأعضاء بأعضاء النطق– ويمكننا أن نسجل اعتراضا على هذا الكلام في النقاط التالية:

1- يتفرد الإنسان بجهاز صوتي يختلف تماما عن مثيله عند الثديات، فحتى أكثر الكائنات شبها بالإنسان – القردة – فهي تملك جهازا صوتيا مختلفا تماما عن الجهاز الصوتي الخاص بالإنسان، وفي ذات الوقت يتشابه جهازهم الصوتي – أي القردة – مع أجهزة الخيول و الفئران[3].

2- إذا قارنا بين الجهاز الصوتي الإنساني والجهاز الصوتي لدى أحد أفراد عائلة الثديات العليا الشمبانزي- ويسمى بالعربية البعامة- فإننا سنلاحظ عددا من الاختلافات الهامة: منها كبر حجم الجهاز الصوتي البشري واختلاف شكله عن نظيره الذي لدى الشمبانزي، فهو يمد عند الإنسان امتدادا كبيرا خلف اللسان، كما يوجد اختلاف كبير في العلاقة بين القصبة الهوائية التي تؤدي إلى الرئتين والمريء الذي يؤدي إلى المعدة بين كل من الإنسان والشمبانزي، فللشمبانزي ومعظم الثديات الأخرى لهاة ضخمة تعمل كصمام بين القصبة الهوائية و المريء[4]، فعندما تكون اللهاة مرفوعة تكون القصية الهوائية متصلة بالأنف و يكون الفم مغلقا، أما إذا كانت اللهاة في وضع منخفض فيصبح الفم متصلا بالمريء بينما تكون القصبة الهوائية مغلقة، من شأن هذه

1 - أنظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 49.

2 - رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 23.

3 - ر. ل. تراسك: أساسيات اللغة، ص: 26.

4 - أنظر: ر. ل. راسك: نفسه، ص: 27.

العملية حماية الشمبانزي من خطر الاختناق في أثناء الأكل، أما الإنسان فهو أسوأ حظا من الشمبانزي بخصوص هذا الشأن؛ لأن البلعوم في جهاز النطق الإنساني يفصل بين الحنجرة واللسان على عكس الشمبانزي والثديات الأخرى التي تقع حناجرها و راء اللسان مباشرة[1]، وللبلعوم وظيفتان: فهو يعمل على تدفق الهواء ومرور الطعام، كما أن اللهاة البشرية صغيرة الحجم لذا لا تلعب دورا حيويا في غلق القصبة الهوائية في أثناء عملية البلع، لذلك من السهل جدا إصابتنا بالاختناق أو ما يعرف بالغصة في أثناء تلك العملية[2]، وهذا يعكس لنا مدى الاختلاف بين الجهاز الصوتي الإنساني وبين الجهاز الصوتي لدى الحيوانات الأخرى؛ لذا فالاعتراض على تسمية الأعضاء المستعملة في النطق بالأعضاء الناطقة، بحجة وجود ما يشبهها عند الحيوان[3]، اعتراض غير حاسم من وجهة نظر بيولوجية.

3- كما أن هذا الاعتراض غير حاسم من وجهة نظر علم الأصوات؛ فميزة كبر حجم جهاز النطق الإنساني بالنسبة للشمبانزى – وغيره من الثديات - التي اختص بها الله الإنسان، مكنته من إحداث عدد لا بأس به من الأصوات الكلامية، في حين يفتقر الشمبانزي - والأطفال ما دون ثلاثة أشهر الذين يشبه جهاز نطقهم ذلك الخاص بالشمبانزي- إلى وجود مثل هذه الخاصية[4]، فقد أثبتت أبحاث وتجارب الأستاذ هايز وزوجته (عام 1947)، على أنثى شمبانزي تدعى فيكيViki حيث درباها على النطق، واستعمال اللغة الإنسانية لمدة ثلاث سنوات، وكان من نتائج التجربة: أن أصبحت فيكي قادرة على فهم عدد كبير من الكلمات، لكنها لم تستطع التلفظ إلا ببعض الكلمات مثل: ماما، و بابا، و كب (بمعنى فنجان)، لكن كان ذلك بصعوبة كبيرة اقتضت في بعض الأحيان اللجوء إلى تحريك شفتي فيكي باليدين لتسهيل عملية التلفظ. و بناء على هذه النتائج فقد اقتنع معظم الباحثين بأن الجانب العضوي مهم جدا في العملية التلفظية؛ إذ يبدو أن الشمبانزي لا يستطيع التحكم في شفتيه و لسانه على

---

1 - أنظر: حنفي بن عيسى: محاضرات في علم النفس اللغوي، ص: 112، و ر. ل. راسك: نفسه، ص: 27.

2 - أنظر: ر. ل. راسك: نفسه، ص: 27.

3 - أنظر: رمضان عبد التواب، مدخل إلى علم اللغة، ص: 23.

4 - أنظر: ر. ل. راسك: نفسه، ص: 28.

الأقل، لذلك فهو لا يملك القدرة التي تؤهله للنطق أو اكتساب لغة البشر[1]؛ و هذا يعكس مدى اختلاف تركيبة جهاز النطق عند الإنسان عن نظيره الذي يقوم بوظائف حيوية عند الحيوان؛ فالشفتان والأسنان واللسان والحلق والحنجرة لدى الإنسان مهيأة لعدد من الاستعمالات الحيوية واللغوية، وليس حالها كذلك عند الحيوان؛ فشفتا الإنسان مزودتان بكثير من الأوعية الدموية التي تجعلهما شديدي الطواعية للحركة الإرادية عند النطق، كما أن حركة الشفتين تعمل على تغيير حجم حجرة الرنين بما تقتضيه طبيعة كل صوت[2]، لذلك فالقول بأن للحيوان جهاز صوتي يشبه ذلك الذي عند الإنسان[3]، قول فيه نظر، كما أن الاعتراض بهذا القول على دقة تسمية الأعضاء المستعملة في الكلام بأعضاء النطق، غير حاسم من وجهة نظر صوتية.

4- كما أن هذا الاعتراض غير حاسم من وجهة نظر عصبية، حيث يتطلب استخدام اللغة بمختلف مستوياتها الصوتية والصرفية والنحوية والدلالية قدرة خاصة؛ تتمثل في سرعة العمليات العقلية، لذا فالجهاز العصبي لدى الإنسان أرقى بكثير من نظيره لدى الحيوان؛ وكما هو معروف فالقردة مثلا تفتقد إلى جزء المخ الخاص بالعمليات العقلية المتممة للكلام[4]، وهذا يهدينا بكل وضوح إلى أن وجود الأعضاء التي يستخدمها الإنسان في النطق، ليست هي التي جعلت منه كائنا ناطقا، حتى يصح الاعتراض القائل بأن للحيوان ما يشبهها دون أن تجعل منه كائنا ناطقا، فالنطق ليس نتيجة حتمية لامتلاك أعضاء النطق ولا لمجرد وجودها، بل يلزم كذلك وجود جهاز عصبي قادر على إدارتها[5].

وبعد هذه المناقشة المستفيضة يمكن أن نقرر:

1- ينبغي أن ينظر علماء الأصوات إلى مفهوم مصطلح أعضاء النطق بأنه أقرب إلى مصطلحات الصوتيات، منه إلى مصطلحات علمي التشريح و الفسيولوجيا[6].

1 - أنظر: أحمد حساني: دراسات في اللسانيات التطبيقية – حقل تعليمية اللغات - ، ديوان المطبوعات الجامعية، دون ذكر للطبعة، ص: 82 / 83.

2 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 15.

3 - أنظر: رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 23.

4 - أنظر: ر. ل. راسك: نفسه، ص: 28، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 13.

5 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 13.

6 - أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 17.

2- تتكامل أعضاء جهاز النطق فيما بينها لإنتاج أصوات الكلام، إنها منظومة تفعلها ميكانيكية على درجة عالية من الدقة والانضباط[1]، لذا فالإشارة إليها بمصطلح أعضاء النطق يشير إلى وظيفتها في أثناء إصدار الأصوات الكلامية؛ وعليه فتسميتها بهذا المصطلح كان باعتبار الوظيفة - وهو اعتبار أساسي عند تسمية باقي الأعضاء في الجسم - وليس على أساس إنكار الوظائف الحيوية الأخرى التي تقوم بها هذه الأعضاء[2].

وعلى ما تقدم فإني أرى أن هذه التسمية دقيقة و حقيقية غير مجازية.

كما أن الفصل الذي أوردناه بين جهاز النطق البشري وما يناظره عند الحيوان في غاية الأهمية – وليس من قبيل الترف العلمي الذي لا طائل وراءه – فميكانيكية النطق عند الإنسان تختلف عن ميكانيكية إصدار الأصوات عند الحيوان، فطيور الببغاء من فصيلة "الميناء" مثلا؛ لها صمامان يقعان في طرفي المجريين الحنجريين، وتتحكم في كل واحد منهما على حدة، وهذا ما يجعلها قادرة على إصدار نغمتين متموجتين يمكن للإنسان أن يسمعها كأنها من أصوات الكلام[3].

أما الإنسان فيتحكم في وتريه الصوتيين بشكل متزامن؛ أي أن حركة الوتران الصوتيان في أثناء عملية الجهر تتم بشكل متناظر، فيقتربان باتجاه المحور أو خط الوسط دون أن يسدا فتحة المزمار سدا تاما، ثم يبتعدان عن بعضهما بفعل ضغط الهواء القادم من الرئتين[4].

- **ثانيا الوتران الصوتيان:**

الوتران الصوتيانLes cordes vocals هما ثنيتان، تتكونان من:

1- العضلات Muscles التي تتصل بالرباطات، وهي القسم الداخلي في العضلات الطرجهارية – الدرقية المعروفة بالعضلات الصوتية.

---

1 - أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 132.

2 - أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 17.

3 - أنظر: ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 202.

4 - أنظر: جوليا ج. بوردن: أساسيات علم الكلام، ص: 150، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 108.

2- الرباطات الصوتية Ligaments وهي الأطراف الثخينة للغشاء المخروطي المرن الناهض من الغضروف الحلقاني.

3- الغشاء المخاطي الذي يغطي الوتران الصوتيان[1].

كثرت المصطلحات والأسماء التي منحها العلماء العرب المحدثون، للوترين الصوتيين منها: الوتران الصوتيان، الحبلان الصوتيان، الثنيتان الصوتيان، الشفتان الصوتيتان، الطيتان الصوتيتان، الحزامان الصوتيان، الصفيحتان الصوتيتان[2]، وهذا الذي ذكرناه عن تعدد المصطلح للمسمى أو المفهوم الواحد، ليس حكرا على العربية دون سواها من اللغات فكثيرا ما نجد مثل هذه الظاهرة في اللغة التي وضع فيها المصطلح، وقد ينجم مثل هذا التعدد عن اختلاف النظرة التي روعيت عند وضع المصطلح، ويغلب أن يكون ما تعدد من المصطلح الواحد مبنيا على نظر عير دقيق؛ من ذلك أن الوترين الصوتيين يسميان في الانجليزية تسميات كثيرة و هي كالآتي مع مقابلاتها العربية:

- الوتران الصوتيان (chords) Vocal cords .
- الحبلان الصوتيان Vocal bands.
- الثنيتان الصوتيتان Vocal folds.
- الشفتان الصوتيتان Vocal lips.
- الطيتان الصوتيتان Vocal ledges.
- الحزامان الصوتيان Vocal ligaments[3].

والظاهر أن لتعدد المصطلح في اللغة الانجليزية، أثرا على تعدد المصطلح في العربية بسبب الترجمة و التعريب؛ وبسبب هذا التعدد ذهب بعض العلماء العرب وغير العرب[4]، إلى تخطئة أو إلى عدم دقة بعض المصطلحات دون أخرى.

---

1 - أنظر: جوليا ج. بوردن: أساسيات علم الكلام، ص: 153، و :سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 100،

122. Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique , p:

2 - أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات، ص: 28، و برتيل مالبرنج: الصوتيات، ص: 60، و يد الله ثمرة: الصوتيات واللغة الفارسية، ص: 52، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 67.

3 - أنظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 369.

4 - أنظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 58، وأحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي: 101، و برتيل مالبرنج: الصوتيات، ص: 60، و ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 208/

فقد ذهب بعض العلماء إلى تخطئة تسمية الوترين الصوتيين[1]، وحجتهم أنها لا تشبه في تركبها أوتار العود، يقول د/ ستيفن بنكر: (وسميا وترين صوتيين بسبب خطأ تشريحي قديم وقع فيه أحد علماء التشريح في الماضي؛ إذ هما ليسا وتران إطلاقا.)[2]، ويقول د/ أحمد مختار عمر: (وهما ليسا -في الحقيقة- وترين؛ وعلى هذا فكلمة وتر chord (أوcord) ليست دقيقة، إنهما في الحقيقة شفتان Lips أو شريطان من العضلات...)[3]

وقال د/ بَرتيل مالبرج:(إن كلمة وتر مسمى تعوزه الدقة؛ فالوتران في حقيقة الامر؛ شفتان تأخذان شكلا متماثلا على يمين ويسار الخط الوسط...)[4]

ومن هذه الأقوال وغيرها، نستنتج أن المعترضين على دقة تسمية: الوترين الصوتيين يفضلون استعمال مصطلح: شفتين صوتيتين.

ويرجع تفضيل هذه التسمية على تسمسة الوترين لسببين –وهذا بحسب ما استطعت أن أستقرئه من المراجع المتوفرة لدي-:

1- لأن الوترين الصوتيين مسطحين على شكل شفاه[5].

2- ذكر الدكتور سمير شريف استيتية، أن الذي حمل بعض الصوتيين على تسمية الوترين بالشفتين؛ هو تشابه بعض وظائفهما مع بعض وظائف الشفتين:

- فالوتران ينطبقان تماما عند نطق همزة القطع، كما تنطبق الشفتان عند نطق صوت الباء.
- يمكن للوترين أن ينفتحا في أثناء عملية الجهر، ومثل هذا يمكن أن يحدث للشفتين؛ إلا أن المراوحة بين الفتح و الغلق في الأوتار الصوتية أقوى وأسرع، فللشفتين قدرة على الفتح والغلق تصل إلى عشر مرات في الثانية في حين يصل معدل الفتح والغلق في الأوتار الصوتية حوالي: 100/70مرة في الثانية[6].

---

1 - أنظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي ص: 101، و ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 208..

2 - ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 208.

3 - أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 101.

4 - برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 60.

5 - أنظر: يد الله ثمرة: الصوتيات واللغة الفارسية، ص: 52.

6 - أنظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 371.

إن تسمية الوترين الصوتيين؛ بالشفتين الصوتيتين كما يظهر من المقارنة أمر مقبول لكن هذا –حسب رأيي- لا يجعل تسمية الشفتين أدق من تسمية الوترين، كما لا يجعل الاعتراض بهذه التسمية حاسما؛ وذلك راجع لكون تسمية الوترين تسمية وظيفية، وعليه فتسميتها بهذا المصطلح كان باعتبار الوظيفة؛ وهو اعتبار أساسي عند تسمية باقي الأعضاء في الجسم، يقول د/سمير شريف استيتية: (والواقع أن هذه التسمية في العربية والانجليزية قد تكون أقرب من غيرها، إذا أخذنا بعين الاعتبار الجانب الوظيفي للوترين الصوتيين؛ فهما يتذبذبان كاوتار العود، فالتذبذب والاهتزاز من أهم وظائفهما العملية النطقية، ويضاف إلى هذا أن حركة الوترين الصوتيين تتأثر كثيرا بما تتأثر به أوتار العود؛ من طول وشدة سمك فالشبه إذا شاه وظيفي في المقام الأول، والشبه العضوي أو الشكلي ليس ذا بال كبير في وضع المصطلح، اللَّهم إلا أن يكون هو العامل البارز في مفهوم نبحث له عن مصطلح لا مانع ساعتئذ أن نبحث عن تسمية تراعي التشابه الشكلي)(1)

والحق أن تسمية أعضاء الجسم بأظهر وظيفة يؤديها أمر سائغ ومقبول؛ ولست أجد مثالا على ذلك أفضل من جهاز السمع؛ فعلى الرغم من أن الوظيفة الحيوية لهذا الجهاز هي حفظ توازن الكائن الحي؛ ودون هذا التوازن لا يمكن لحياته أن تستمر(2)، وعلى الرغم من أن فقدان حاسة السمع أو الإصابة بالصمم لا يمنع الأذن القيام بوظائفها الحيوية، وعلى الرغم من ذلك فلم أجد أحدا من العلماء على اختلاف تخصصاتهم؛ يغترض على تسمية هذا الجهاز بجهاز السمع؛ على الرغم من أن هذه التسمية تسمية وظيفية بالدرجة الأولى، ولو كان الاعتراض على تسمية الأعضاء –بأسماء تعكس أظهر وظائفها- بأن لها وظائف حيوية أكثر أهمية من تلك الوظائف التي سميت بها، كما مر معنا في تسمية أعضاء النطق و تسمية الوترين الصوتيين؛ أقول لو كان هذا الاعتراض حاسما، لكان الاعتراض على تسمية جهاز السمع بجهاز التوازن من باب أولى.

1- سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 370.

2- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 26.

الفصل الثالث

الفصل الثالث

فى الصوتيات التصنيفية

- الصوتيات التصنيفية: La phonétique taxinomique

هي منهج لتقسيم العناصر الفونولوجية، وتصنيفها إلى أقسام رئيسية وفرعية كتصنيف الأصوات إلى: فونيمات وألوفونات؛ وهذان الأخيران إلى صوائت وصوامت، وكتصنيف الصوامت إلى: صوامت انفجارية، وصوامت احتكاكية...الخ[1].

- أولا التصنيف الوظيفي للأصوات:

عادة ما يلجأ الفونولوجيون إلى اختبار التبديل لتصنيف صوت ما إلى فونيم أو إلى ألوفون، والتبديل la commutation هو العملية التي يمكن بواسطتها معرفة ما إذا كان تعويض عنصر بعنصر آخر يؤدي أو لا يؤدي إلى تغيير في المعنى، وعلى المستوى الصوتي فإن الاختبار يجرى عادة على ثنائية صغرى[2] مثل:

على - سلا
مال - جال
قلب - قلم

1- الثنائية الصغرى: Paire minimale

يرتبط اختبار التبادل بالبحث عما يسمى بالثنائية الصغرى؛ ويعني ذلك البحث عن متتاليتين صوتيتين في اللغة تتفقان في جميع الأصوات، وتختلفان في أن إحداهما تشتمل على صوت والأخرى على صوت آخر، ثم ينظر الفونولوجي هل يؤدي التبادل بينهما إلى تغيير المعنى أو لا؛ فإذا أدى إلى ذلك فالصوتان ألوفونان لفونيمين مختلفين[3]، كما في الأمثلة التالية:

زال – جال
كال – قال
قلى – بلى

1- انظر : سلمي عياد حنا و "آخرون: معجم اللسانيات الحديثة،مكتبة لبنان ناشرون 1997، بدون ذكر للطبعة، ص: 142، و عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 172-173،

Et jean Dubois: dictionnaire de linguistique, p: 483.

2- انظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 24.

3- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 210.

وفي هذه الأمثلة تطابقت الثنائيات الصغرى مع مفهوم الكلمة، وهذا ليس ضروريا فقد تمثل الثنائية الصغرى بأكثر من كلمة، مثال ذلك الجملتين المقتبستين من لهجتي المحلية:

1- أعْطيني طَاسْ ما (بميم مرققة) تعني ناولني كوبا من الماء.

2- أعطيني طَاسْ ما (بميم مفخمة) تعني ناولني كوب أمي.

والذي استطاع تغيير المعنى هو التفخيم في الميم أو عدمه، لذا فالتفخيم فونيم مستقل في هذه اللهجة، وهاتان الجملتان يمثلان ثنائية صغرى؛ لأنهما مشتركان في كل الفونيمات ما عدا فونيم التفخيم الذي فقد في الجملة الأولى.

و إذا لم يؤد التبديل إلى تغيير المعنى فالصوتان ألوفونان لفونيم واحد[1]، ومن أمثلته في العربية: صوت النون بتحققاته المختلفة، حسب نوعية الصامت اللاحق عليه و خاصة في التجويد القرآني؛ حيث نجد نونا بين أسنانية في قوله تعالى: (مَّن ذَا ٱلَّذِى يُقۡرِضُ ٱللَّهَ قَرۡضًا حَسَنًا)البقرة / 245. ونونا من الحنك الصلب في قوله تعالى: (فَمَن شَآءَ فَلۡيُؤۡمِن)الكهف/29. ونونا من الحنك اللين في قوله تعالى: (مَّن كَانَ يُرِيدُ ٱلۡعَاجِلَةَ)الإسراء/18.

3- مفهوم الفونيم و الديافون و الفاريفون:

أ- الفونيم le phonème: هو أصغر وحدة صوتية تستطيع التمييز بين معنى كلمة وكلمة أخرى تتحد معها في باقي الأصوات الأخرى[2]، ولا بد من حصر الأصوات قيد الدرس لتصنيفها إلى فونيمات أو ألوفونات، في إطار لهجي معين[3].

ب- الديافون Dia phone: هو فونيم لهجة يقابل في الاستعمال فونيم لهجة أخرى وإن اختلف عنه صوتيا[4]، و مثاله في لغتنا العربية المعاصرة:

- تأدية الضاد تأدية مطابقة لنطق الظاء، وهي السائدة في المغرب العربي.

1- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 210.

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 488، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 210.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 126 – 127.

4- انظر: أحمد مختار عمر: السابق، ص: 260، هناك أمثلة كثيرة عن الديافونات في اللهجات العربية القديمة مثل: الأثاثي لغة تميم والأثافي لغة سائر العرب، انظر هذا المثال و غيره في عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، ص: 162إلى179.

- تأدية تجعله دالا مفخمة، وهو النطق السائد في المشرق[1].

كما يشمل مصطلح الديافون على تنوعات الصوت، التي تسمع من شخص واحد يتعدد نطقه لصوت ما تحت تأثير لهجة أو لهجات أخرى[2]، ولقد لاحظت أحد الجزائريين - قضى مدة عشر سنوات في مصر- يخلط في نطقه بين الجيم القاهرية والجيم المركبة، فهذان الصوتان هما ألوديافونان لديافون الجيم في نطق ذلك الشخص.

ت-الفاريفون Vari phone: هو كل صوت قابل للتبادل مع صوت آخر أو مجموعة من الأصوات دون أن يكون لهذا التبادل أي أثر على المعنى، كما لا يكون هذا التبادل مشروطا بسياق معين[3]، وهذا القيد الأخير غاية في الأهمية، للتفريق بين الفاريفون والألوفون؛ إذ هذا الأخير مشروط بسياق يرد فيه ولنزيد الأمر وضوحا نقول: إذا كان الصوتان من اللغة نفسها متقاربين فيما بينهما من الناحية السمعية أو النطقية ولا يظهران مطلقا في الإطار الصوتي نفسه؛ فهما صورتان تركيبيتان لفونيم واحد، مثال ذلك: فونيم النون في اللغة العربية، إذ تتعدد صوره -ألفوناته - النطقية بحسب ما يجاوره من أصوات- أي بحسب السياق الذي يظهر فيه - فالنون الساكنة تنطق لثوية قبل أصوات الحلق الستة: (ء، هـ، ع، ح، غ، خ)[4] - تعرف هذه الظاهرة في علم التجويد بالإظهار - و تنطق شفوية قبل صوت شفوي كالباء – تعرف هذه الظاهرة بالاقلاب – كما تتحول النون الساكنة إلى مخرج الصوت الذي يليها - تعرف هذه الظاهرة بالإخفاء- وذلك إذا تلاها أحد الأصوات التالية: (ق،ك، ض، ج، ص، ز، س، ش، د، ط، ت، ذ، ث، ظ، ف)[5] ولا يمكن للناطق العربي أن ينطق النون مظهرة قبل أصوات الإخفاء ولا قبل أصوات الشفاه

1- انظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا،، ص: 103.

2- انظر: أحمد مختار عمر: السابق، ص: 260 – 264.

3- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 263.

4- انظر: إبراهيم محمد نجا: التجويد و الأصوات، دار الحدسث القاهرة2006-8، ص: 105-106-107.

5- انظر: أبو عبد الودود مصطفى بن بلقاسم: السيل العرم العوام في تجويد نلام الله العلام، ص:57-58.

والعكس صحيح[1]، لذا فصوت النون الشفوي وأصوات النون المخفاة...الخ، هم ألوفونات لفونيم النون وليسوا فاريفونات، ومن أمثلة هذا في العربية: نطق الهمزة؛ فهي تؤدى بطرق مختلفة إما مسهلة وإما محققة، وإما بين بين[2] وللمتكلم أن يستعمل هذا التنوع دون أي قيد في مثل:

بئر- بير

رأس - راس

مؤمن - مومن

وقد لوحظ أن بعض المؤلفين العرب[3]، قد توسعوا في مفهوم الفونيم حتى شمل ما يمكن تصنيفه تحت مفهوم الديافون و الفاريفون؛ فالدكتور عصام نور الدين نحى هاذ المنحى فقد عد نطق الجيم في كلمة: "جمل" بجيم مركبة أو بالجيم القاهرية ألوفونان لفونيم الجيم[4].

والحق أن نطق كلمة جمل بجيم قاهرية نطق ينتمي إلى لهجة تختلف عن اللهجة التي توظف الجيم المركبة، لذا فمن الأفضل عد هذين الصورتين النطقيتين ألوديافونين لديافون الجيم.

كما أن د/ صلاح الدين صالح حسنين، وسع مفهوم الفونيم[5] ليشمل مفهوم الديافون فقد عد صوت الصاد في الآكادية والعبرية والحبشية وعد صوت الطاء في الآرامية المتأخرة؛ ألوفونانات لفونيم الظاء في السامية الأم[6]، وقد عد كل الفونيمات اللهجية الأخرى و ما يقابلها في اللهجات السامية الأخرى ألوفونات لفونيم ما في السامية الأم[7].

من الأفضل إذن استعمال مصطلح ألوديافون بدلا من ألوفون، ومصطلح ديافون بدلا من فونيم، إذا كانت الدراسة تتناول بالبحث أصوات أكثر من لهجة.

1- انظر: أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 92بتصرف.

2- انظر: عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، ص: 99-100، و التهال الزيدي: علم الأصوات في كتب معاني القرآن، دار أسامة 2005، ص: 67إلى 73.

3- انظر: عصام نور الدين: علم وظائف الأصوات اللغوية، ص: 66، و صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 111 و ما بعدها.

4- انظر: عصام نور الدين: علم وظائف الأصوات اللغوية ،ص: 66.

5- انظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 111 إلى 129.

6- نفسه، ص: 122.

7- انظر: صلاح الدين صالح حسنين، المرجع السابق، ص: 111 إلى 129.

إذن من الضروري أن نتنبه إلى أن الصيغ النطقية للفونيم الواحد، لا يجوز اعتبارها ألوفونات لذلك الفونيم إلا بعد حصرها في إطار لهجي واحد، و على ذلك ليست النون في: أنطى ألوفونا للعين في: أعطى، مادام كل واحد من هذين الاستعمالين ينتمي إلى بيئة لهجية غير البيئة اللهجية التي ينتمي إليها الاستعمال الآخر[1].

و ليست الكشكشة في قرية أردنية مثلا ألفونا من ألوفونات الكاف العربية، نعم إنها ألوفون من ألوفونات الكاف في تلك القرية، أما الخلط بين المستويات اللهجية فمخالف لأهم أساسيات النظر في علمي الأصوات Phonique و الفونولوجيا Phonologie[2].

- **ثانيا هيئات النطق و وظائفها اللغوية:**

تحدد لنا هيئة النطق صفات الأصوات، الناتجة عن كيفية مرور الهواء اللازم لإنتاج الأصوات[3]، و هيئات النطق كثيرة؛ فقد يكون الصوت وقفيا كصوت الباء، أو استمراريا كصوت الفاء.

أما الصوت الوقفي فقد يكون نفسيا و قد لا يكون كذلك، أما الصوت الاستمراري فقد يكون احتكاكيا كالثاء والسين، أو واضحا سمعيا sonore كأصوات اللين، وقد يكون الصوت فمويا كالشين والباء، أو أنفيا كالنون والميم، أو مؤنفا كـ[ñ] في مثل: compagne.

وإذا كان الصوت مرققا كالسين، فقد يكون له نظير مفخم كالصاد، وإذا كان الصوت مفردا كالشين – و أغلب الأصوات كذلك – فقد يكون له نظير مركب كالجيم المركبة[4]، وقد يكون جانبيا كاللام أو مكررا كالراء أو صفيريا كالزاي أو مائعا كأصوات كأصوات (لن عمرو) أو نصف حركة كالياء والواو غير المديتين... الخ[5].

يعتمد الفونولوجيون في الأعم الأغلب، على درجة اعتراض الأعضاء الناطقة للهواء لتصنيف الأصوات إلى: صوائت وصوامت، بحيث يكون الاعتراض في حكم العدم عند نطق

1- تعرف ظاهرة إبدال العين الساكنة نونا إذت جاء بعدها طاء بالاستنطاء، و هي لغة: سعد بن بكر، و هذيل، و الأزد،ـ و قيس، والأنصار، وقد قرأ الحسن و طلحة: (إنا أنطيناك) في قوله تعالى: (إِنَّا أَعْطَيْنَاكَ الْكَوْثَرَ -) الكوثر/1. انظر: عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، ص: 158-159.

2- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 127 – 128.

3- انظر: عصام نور الدين: علم الأصوات اللغوية، ص: 195.

4- الصوت المركب هو فونيم يتكون من تتابع صوتين يؤديان وظيفة صوت واحد؛ كصوت الجيم المركب في اللغة العربية أما الصوت المفرد فهو فونيم يتكون من صوت واحد كباقي صوامت العربية،و سيأتي بيان ذلك فيما بعد – إن شاء الله تعالى -

5- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 128.

الحركات، و تكون درجة الاعتراض أكبر عند نطق الصوامت[1]؛ وهذا المعيار غير دقيق من الناحية النطقية و الفيزيائية.

فإذا كان الممر الذي يتسرب الهواء من خلاله، عند نطق الصوامت أضيق من الممر الذي يتسرب منه الهواء عند نطق الصوائت، فإن هذا يؤدي إلى أن نعد حركة الكسرة الضيقة: [i] بحسب المعيار السابق صامتا، وأن نعد صوت اللام [l] حركة؛ لأن مسرب الصوت الأول أضيق من مسرب الصوت الثاني، و ذا استنتاج غير سليم، كما أن هذا المعيار غير صارم للتمييز بين الصوامت والصوائت، على مستوى لغة بعينها ففي بعض الأحيان لا يترتب على الإغلاق أي احتباس للهواء[2]؛ وهذا ما نلاحظه عند النطق بأصوات: اللام والراء والنون والميم؛ حيث يكون الإغلاق الذي يصنعه طرف اللسان واللثة أو الشفتين لا يعوق انطلاق الهواء من أحد جانبي اللسان مع اللام، أو من الأنف مع الميم والنون دون أن يسمع لمروره أي حفيف أو احتكاك [3]، فهل توضع مثل هذه الأصوات في زمرة الصوامت أم في زمرة الصوائت؟ لا شك أن هذه المواصفات تجعل هذه الأصوات قابلة للأمرين معا - وهذا ما حمل القدامى على تصنيف هذه الأصوات في زمرة الأصوات البينية كما أدركوا أن لها شبها بالأصوات الصائتة[4]– ومن هنا يظهر قصور المعيار السابق، وتأتي ضرورة الاعتماد على وظيفة الصوت في اللغة المعينة، أساسا للتصنيف؛ فإن قام الصوت بوظيفة الصوائت عددناه منها، ففي اللغة اليابانية يلعب الصوت الصامت المهموس [h]، دور الصائت لهذا صنفه علماء اللغة اليابانيون في زمرة الصوائت، وإن قام بوظيفة الصوامت عددناه منها، حتى وإن كانت المعطيات الفيزيائية ترشحه ضمن زمرة الصوائت[5]، ومثال

1- انظر: بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 77 – 78بتصرف

2- قسم سيبوسه و غيره الأصوات الشديدة – الوقفية – إلى قسمين: القسم الأول نعته بالشديد الذي منع الصوت أن يجري فيه و يشمل: (ء، ق، ك، ج، ط، ت، د، ب،) ، و القسم الثاني يشمل: (ل، ر، ن، م) - و قد سماها بين الرخوة و الشديدة - و قد نعت الأصوات المذكورة أعلاه، بالشديدة- أي الوقفية- التي جرى معها الصوت؛ لانحراف اللسان مع اللام و الراء، و لخروج الهواء من الأنف مع الميم و النون، و من هذا يفهم أن سيبويه - و من تبعه من القدامى- أدرك أن لهذه المجموعة، خاصية الأصوات الشديدة تتمثل في الغلق التام الذي يصنعه العضوان الناطقان، و خاصية الأصوات الرخوة تتمثل في استمرار خروج الهواء مدة نطق الصوت، و من هذا نستنتج أن الغلق أو الشدة لا تكفي وحدها لتصنيف الأصوات للغوية، و سيأتي شرح لنظرية سيبويه في تقسيم الأصوات في الأوراق القادمة – إن شاء الله - انظر: سيبويه: الكتاب، 574/4-575.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، 209.

4- انظر: سيبوسه: الكتاب، 574/4-575، و أبي العلاء الحسن بن أحمد العطار –ت569هـ-: التمهيد في معرفة التجويد، تح: جمال الدين شرف ومجدي فتحي السيد، دار الصحابة2005، ص: 272.

5- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، 95 – 96.، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 163- 172.

ذلك في العربية: الواو [w] و الياء [y] فهما صوتان تتوافر فيهما كل الصفات النطقية والفيزيائية المميزة للحركات، ولا سبيل لعدهما صامتان إلا بإعمال الأساس الوظيفي[1] وشبيه بهذا قول العلامة أبي العلاء العطار- ت569هـ-: (فإن لم يكن قبل الياء والواو حركاتهما خرجتا عن مضارعة الألف، ودخلتا في شبه الحروف الصحاح في خلو المد.)[2] فوجود أو خلو المد، فارق أساسي لتصنيف الواو و الياء في زمرة الصوائت أو الصوامت ومهما يكن فوظيفة الصوت معيار حاسم لتصنيفه مع الصوامت أو مع الصوائت.

وقد دفع هذا التعارض الظاهر- بين تصنيف الصوت بحسب وظيفته، وبحسب خصائصه النطقية والفيزيائية- الأستاذ كينيث بايك إلى اعتماد منظومتين متمايزتين من المصطلحات؛ تختص إحداها بالجانب الوظيفي، والأخرى بالجانب الفوناتيكي، فقد استعمل للجانب الوظيفي المصطلح الانجليزي: vowel للدلالة على الحركة، ومصطلح consonant للدلالة على الصوت الساكن[3]، كما استعمل للجانب الفوناتيكي مصطلح vocoid للدلالة على الصوت الصائت، ومصطلح contoid للدلالة على الصوت الصائت[4].

و قد اقترح الدكتور سعد مصلوح: مصطلحي الصامت / الحركة للمستوى الفوناتيكي مقابلا للمصطلحين: contoid / vocoid، و مصطلحي: الساكن / الصائت للمستوى الوظيفي، مقابلا للمصطلحين: consonant / vowel[5].

وما دامت الحركات في اللغة العربية تشكل نواة المقطع[6]، وبما أن اللغة العربية لا تسمح للمقطع بأن يبدأ – من الناحية الفونولوجية–

1- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 164.

2- أبي العلاء الحسن بن أحمد الهمذاني العطار: التمهيد في معرفة التجويد، تح: جمال الدين محمد شرف، و مجدي فتحي السيد، دار الصحابة، دون ذكر للطبعة، ص: 255 – 256.

3- انظر: سمير شريف استيتية: المشكلات اللغوية في الوظائف و المصطلح و الازدواجية، دار القلم، ط1/ 2001، ص: 64.

4- سمير شريف استيتية: المرجع السابق، ص: 64.

5- سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 163.

6- يتألف المقطع الصوتي العربي من عدد من الأصوات، تشكل وحدة إيقاعية بذاتها؛ و لفهم طبيعة هذا التجميع لا بد من معرفة مكونات المقطع:

أ- يبدأ المقطع العربي بصامت و يسمى دخلة المقطع.

ب- لا بد أن يتلو هذا الصامت صوت صائت قصير أو طويل يسمى نواة المقطع؛ لأن العربية لا تسمح بتجاور صامتين في بداية الكلمة، أو قل لا تبدأ كلمات العربية بصوت صامت متلو بصوت صامت.

ج- قد ينتهي المقطع العربي بصوت صامت و يسمى خرجة المقطع. =

بحركة[1]، وعليه فإنه يمكن أن نصنف لأصوات العربية تصنيفا فونولوجيا، إلى سواكن وصوائت، بحيث يكون كل صوت يقع نواة للمقطع، ولا يمكن أن يقع في بدايته- من الناحية الفونولوجية فقط لا من الناحية الفوناتكية - صوتا صائتا، وما عداه يكون صوتا ساكنا[2].

- **ثالثا تصنيف الصوامت:**

تصنف الصوامت عادة بناء على الأسس التالية:

1- بحسب نقاط التدخل.

2- اتجاه تيار الهواء.

3- بحسب أوضاع فتحة المزمار.

4- وضع الحنك اللين واللهاة.

5- بحسب هيئة التدخل.

1- بحسب نقاط التدخل: والتي اصطلح اللغويون العرب على تسميتها بالمخارج، ويتم الاعتراض في أي نقطة؛ بدءا من المزمار وانتهاء بالشفتين، والغالب أن تتكون المخارج بواسطة حركة عضو نشيط من أعضاء النطق في اتجاه عضو آخر يتميز بالثبات النسبي[3]، ويمكن تصنيف صوامت العربية وتوزيعها على عشرة مخارج هي:

1- الشفوية: الباء والميم.

2- الشفوية الأسنانية : الفاء.

3- بين الأسنانية : الظاء والذال والثاء.

=والعنصران (أ) (ب) لازمان لبناء المقطع العربي، أما العنصر (ج) فقد يوجد و قد لا يوجد، انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام،، ص: 231-230بتصرف.

1- قد يبدأ المقطع العربي – من الناحية الفوناتيكية – بصوت صائت، و يتعلق هذا المقطع بهمزة الوصل؛ و هي الحركة المساعدة على التخلص من التقاء الساكنين في بداية الكلمة، و هذا معناه أن المقطع في العربية دائما يبدأ بصامت واحد فحسب و لا بد أن يكون هذا الصامت متلوا بصوت صائت مثل المقاطع في كتب، فإن لم يكن الصامت الأول متلوا بصائت وجب الإتيان بصائت – همزة وصل تسبقه تجنبا للنطق بصوت صامت متلوا بصامت مثل المقطع الأول في كلمة اكتب، و تمثل همزة الوصل هنا نواة المقطع، انظر: الأب هنري فليش اليسوعي: العربية الفصحى نحو بناء لغوي جديد، تر: عبد الصبور شاهين، المطبعة الكاثوليكية،ط1966/1، ص: 42-43، أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 95، و إبراهيم خليل: في اللسانيات و نحو النص، ص: 55، و ديفيد أبركرومبي: مبادئ علم الأصوات العام، ص: 275.

2- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام،، ص: 166.

3- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام،، ص: 174.

4- الأسنانية: الضاد والطاء والتاء والزاي والصاد والسين.

5- اللثوية: اللام والراء والنون.

6- الغارية: الشين والجيم والياء.

7- الطبقية (الحنكية القصية): الكاف والغين والخاء.

8- اللهوية: القاف.

9- الحلقية: العين والحاء.

10- الحنجرية : الهمزة والهاء[1].

2- <u>اتجاه تيار الهواء</u>: أدرك ابن سينا أن الأصوات العربية تنتج مع تيار هواء رئوي طردي –خارج- فقد ذكر من بين الأسباب الجزئية للأصوات اللغوية؛ طرد الحجات الحاجز وعضل الصدر للهواء[2].

ونطق أصوات العربية مع تيار هواء رئوي شهيقي- داخل- ممكن من الناحية النظرية ولعل العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي-ت 1150هـ- أول علماء العرب تنبها إلى إمكانية نطق الأصوات مع هواء رئوي داخل قال: (ثم إن الغالب تلفظ الكلم مع إخراج النفس، وأما تلفظها مع إدخاله فيعسر ويقبح به الصوت عند الجهر، فلا شك في كراهته بخلاف ذلك عند الإخفاء و لم أجد تصريحا في هذا الباب.)[3]

ومع هذا تبقى ميكانيكية تيار الهواء الرئوي الخارج هي أهم هذه الأشكال، وهي الوسيلة العادية للكلام و الغناء[4]، وهي الوسيلة الوحيدة التي تنتج بها اللغة العربية الفصيحة أصواتها.

وقد حدد علماء الأصوات اتجاهين لحركة تيار الهواء هما:

أ- تيار الهواء الخارج: وذلك إذا تحرك تيار الهواء اللازم لإنتاج الصوت اللغوي من مكان توليده باتجاه الهواء الخارجي أي؛ من الداخل إلى الخارج[5].

1- انظر: رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 31، و أحمد حساني: مباحث في اللسانيات: ص: 83.

2- انظر: ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 9.

3- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 35.

4- انظر: أحمد مختار عمر: نفسه، ص: 122.

5- انظر: خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، ص: 35.

ب-تيار الهواء الداخل: وذلك إذا تحرك تيار الهواء اللازم لإنتاج الصوت اللغوي باتجاه مكان إنتاجه في القناة النطقية، أي من الخارج إلى الداخل[1].

فإذا أضفنا إلى ما سبق مكان توليد الهواء، والذي يمكن توليده في ثلاثة مناطق مختلفة هي: الرئتان والحنجرة والفم، فإن نوع ميكانيكية الهواء اللازم لإنتاج الصوت اللغوي، يمكن أن تكون من الناحية النظرية، واحد مما يلي:

1- ميكانيكية تيار الهواء الرئوي الداخل.
2- ميكانيكية تيار الهواء الرئوي الخارج.
3- ميكانيكية تيار الهواء الحنجري الداخل.
4- ميكانيكية تيار الهواء الحنجري الخارج.
5- ميكانيكية تيار الهواء الفموي الخارج.
6- ميكانيكية تيار الهواء الفموي الداخل[2].

3- **بحسب أوضاع فتحة المزمار:** تقسم صوامت العربية، إلى ثلاث فئات بحسب وضع الأوتار الصوتية أي؛ من حيث ذبذبة هذه الأوتار أو عدم ذبذبتها في أثناء النطق[3] وهي الآتي:

1- الأصوات المجهورة: هي الأصوات التي يتذبذب في أثناء النطق بها الوتران الصوتيان، وهذه الأصوات في العربية الفصحى هي: الباء و الجيم والدال والذال والراء والزاي والضاد والظاء والعين والغين واللام والميم والنون والواو والياء- في حالة كونهما أنصاف حركات- كما في: ولد، و يلد[4]. وقد أضاف علماء العربية القدامى[5] إلى هذه الزمرة أصوات: الهمزة والقاف والطاءء وهذه الأصوات الثلاثة في عرف المحدثين مهموسة[6]، و حسبان هذه

1- انظر: خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، ص: 35.

2- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 112، و سمير شريف استيتية: ص: 81 – 82.

3- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 173-174.

4- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 50.

5- انظر: سيبويه: الكتاب، 574/4، و ابن الجزري: التمهيد في علم التجويد، خرج أحاديثه فارس ين فتحي بن إبراهيم، دار ابن الهيثم، ط2006/1، ص: 34، و محمد بن ابي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 36-37.

6- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 109-110، و كمال بشر: علم الأصوات،ص: 174، و حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 99-105.

الأصوات الثلاثة مجهورة له ما يبرره في تصنيف القدامى؛ فنطق هذه الأصوات مقلقلات- والقلقلة هي صائت مركزي ضعيف في السمع يتبع هذه الأصوات حال سكونها في الوقف وغيره- يكسب جزءها الأخير شيئا من الجهر والاعتداد بجهر أو همس الجزء الأخير من الصوت وحده لتصنيف الصوت في أحد الزمرتين هو عين منهج القدامى[1] في التصنيف، و هذا ما سنفصل فيه القول في الفصل الأخير من هذا البحث- إن شاء الله تعالى-

2- الأصوات المهموسة: هي الأصوات التي لا تصاحبها ذبذبات الوترين الصوتيين في أثناء النطق بها وهي: التاء والثاء والحاء والخاء والسين والشين والصاد والطاء والفاء والقاف والكاف والهاء[2].

3- الصوت اللامهموس واللامجهور: في هذه الحالة ينطبق الوتران الصوتيان انطباقا تاما فلا يسمحان للهواء بالمرور، ثم ينفرجان فجأة ويندفع الهواء المحبوس خلفهما يسمع على شكل انفجار، هذا الصوت هو همزة القطع العربية، ويوصف بأنه لا مهموس ولا مجهور[3]، وبعض الصوتيين المعاصرين يذهبون إلى أنها صوت مهموس[4]، وهذا الرأي مبني على حسبان عدم ذبذبة الوترين الصوتيين حال النطق بالهمزة[5].

أما الرأي الأول فمبني على أمرين:

أ- انعدام ذبذبة الوترين الصوتيين.

ب- الاعتداد بوضع الأوتار الصوتية عند نطق هذا الصوت؛ وهو وضع مميز لهمزة القطع عن الوضع الذي يكون عليه الوتران الصوتيان عند نطق سائر الأصوات المهموسة[6]، قال د/ كمال بشر: (وهناك من الدارسين المحدثين من يرى أن الهمزة صوت مهموس، ويبدو أنهم

1-- انظر: محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 37-38.

2- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 50بتصرف.

3- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 175.

4-- انظر: سعد مصلوح: في اللسانيات العربية المعاصرة دراسات و مثاقفات، عالم الكتب، ط1/ 2004، ص: 149.

5-- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 107- 108.

6-- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 108.

يقصدون بالهمس عدم الجهر، وهو رأي غير دقيق؛ إذ هناك حالة ثالثة هي حالة وضع الأوتار الصوتية عند نطق الهمزة العربية، ولنا أن نقول في تفسير رأيهم هذا؛ إنهم لاحظوا المرحلة الثانية من نطق الهمزة وهي المرحلة التي تصاحب الانفجار؛ ففي هذه الحالة تكون الأوتار في حالة الهمس، ولكن هذا السلوك منهم غير دقيق بالنسبة لطبيعة الهمزة؛ إذ الهمزة العربية لا يتم نطقها بهذه المرحلة الثانية وحدها وإنما تتكون وتتم بمرحلتين: المرحلة الأولى مرحلة انطباق الوترين وفيها ينظغط الهواء من خلفهما فينقطع النفس، والمرحلة الثانية مرحلة خروج الهواء المضغوط فجأة محدثا انفجارا مسموعا، وهاتان المرحلتان متكاملتان ولا يمكن الفصل بينهما أو النظر إلى إحداهما دون الأخرى، ولنا أن نقول- على عكس ما يفترضون- إن المرحلة الأولى وهي مرحلة قطع النفس أهم في تكوين الهمزة من المرحلة الثانية، ومن ثمة كانت تسميتها همزة قطع، وفي هذه المرحلة الأولى تكون الأوتار في وضع غير وضع الجهر و الهمس معا.) [1]

4- **<u>بحسب وضع الحنك اللين و اللهاة:</u>** ينتج عن اختلاف أوضاع الحنك اللين واللهاة، ثلاثة أصناف من الأصوات:

1- أصوات فموية مثل: الباء والفاء في العربية الفصيحة، وذلك إذا ارتفع الحنك اللين، و سد تجاويف الأنف سدا تاما.

2- أصوات أنفية مثل: الميم والنون في العربية الفصيحة، ويتم إنتاج هذان الصوتان إذا انخفض الحنك اللين ليسمح للهواء بالمرور من التجويف الأنفي دون أن يسد بهبوطه التجويف الفموي، علما أن الهواء يخرج حال نطق هذان الصوتان من الأنف وحده؛ جراء الانسداد التام الذي يصنعه اللسان واللثة مع النون أو الشفتين مع الميم[2].

1- كمال بشر: علم الأصوات، ص: 288-289.

2-- انظر: سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 173، و محمود الصغير فتح الله: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص: 169 – 170.

3- أصوات أنفمية ويتم إنتاج هذا النوع من الأصوات عندما تنفتح أمام تيار الهواء طريقا الحجرة الفموية والأنفية معا؛ ويمر الهواء من الطريقين في وقت واحد، مع كون كمية الهواء التي تمر عبر الحجرة الفموية أكبر من التي تمر عبر الحجرة الأنفية، والأصوات الأنفمية لها وجود ألوفوني فقط في اللغة العربية ومثالها: النون التي تدغم في الياء التي تليها[1] كقوله تعالى: (أَن يَقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ)يس/82. إذ تتحول إلى ياء فيها غنة.

5- <u>هيئة التدخل</u>: تحدد هيئة تدخل الأعضاء الناطقة صفات[2] الأصوات اللغوية، من حيث كونها أصواتا: وقفية انفجارية كصوت الباء، أو احتكاكية كصوت الفاء، أو مركبة كصوت الجيم [dj] وغيرها من الصفات، وعليه فإن المخرج الواحد يمكن أن يصدر أصواتا متعددة تبعا لاختلاف الهيئة التي يتم بها تدخل العضوين الناطقين[3]، ويتم إنتاج الأصوات اللغوية عادة بثلاث هيئات:

1- عن طريق قفل مجرى الهواء وحبسه نهائيا خلف العائق.

2- عن طريق قفل مجرى الهواء جزئيا وتضييق مسربه.

3- عن طريق فتح مجرى الهواء والسماح له بالمرور بحرية كما في نطق الحركات، وسنفصل في هذه الهيئات و نورد لها الأمثلة المناسبة في السطور القادمة- إن شاء الله -

أ- <u>الأصوات الوقفية و الاستمرارية:</u> stops et continent

تناول العرب القدامى[4] الأصوات الوقفية-الشديدة- والاستمرارية -الرخوة والبينية بالدرس والتحليل، وقد كانت تعريفاتهم متقاربة في عمومها.

1- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 142.

2- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 107- 108، و الصفة هي كيفية عارضة للصوت عند حصوله في المخرج، أو هي كيفية إنتاج الصوت وإخراجه من مخرجه من جهر وهمس ورخاوة وشدة وغيرها، وبالصفات يمكن التمييز بين الأصوات وخاصة تلك التي تتحد أو تتقارب مخارجها: كالطاء والتاء، فلولا الإطباق في الطاء دون التاء لما أمكن التمييز بينهما، انظر: مصطفى بلقاسم: السيل العرم العوام في تجويد كلام الله العلام، ص: 72.

3- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 52، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 175.

4- انظر: سيبويه: الكتاب، 574/4، و ابن جني: سر صناعة الإعلراب، 1/75-76، و أبي العلاء الحسن العطالر: التمهيد، ص: 251، و ابن عصفور: المقرب، تح: أحمد عبد الستار الجواري و عبد الله الجبوري، مطبعة العاني-بغداد، ط1/1972، 2/6-7.

فالصوت الشديد هو الذي منع الصوت أن يجري فيه، وحروفه ثمانية هي: الهمزة القطعية والقاف والكاف والجيم والطاء والدال والتاء والباء، والصوت الرخو هو الذي يجري فيه الصوت، وحروفه ثلاثة عشر وهي: الهاء والحاء والغين والخاء والشين والصاد والضاد والزاي والسين والظاء والثاء والذال والفاء، والصوت البيني حال متوسط بين الشديد والرخو؛ في عدم كمال احتباس الصوت وعدم كمال جريه، وحروفه ثمانية وهي: الألف والعين والياء واللام والنون والراء والميم والواو ويجمعها في اللفظ: لم يرو عنا(1).

وهذا الذي ذهب إليه القدامى يتوافق مع ما جاء به الدرس الحديث، فالأصوات الوقفية تتميز عن الأصوات الاستمرارية في كيفية الأداء؛ فإذا توقف تيار الهواء توقفا تاما مدة من الزمن كان الصوت وقفيا، وإذا استمر في تدفقه مدة نطق الصوت كان الصوت استمراريا(2).

ويتم إنتاج الأصوات الوقفية في أربعة مراحل هن:

1- التقاء العضوين الناطقين التقاء تاما يسد مجرى الهواء، كالتقاء الشفتين عند النطق بالباء .
2- انحباس الهواء خلف منطقة الالتقاء، التي هي موضع نطق الصوت، فالهواء عند النطق بالباء مثلا ينحبس خلف الشفتين.
3- إرسال العضوين الناطقين أو أحدهما، بغض النظر عن كونه إرسالا فجائيا أو بطيئا؛ فعند النطق بالباء مثلا يتم انفراج الشفتين بشكل مفاجئ مما يحث عنه انفجار للهواء المحبوس، لكن انفراج الأعضاء عند النطق بالجيم المركبة يكون بطيئا وهذا يمنع الصوت من أن يخرج متفجرا.
4- سماع الصوت، بغض النظر عن كونه متفجرا أو محتكا، كصوت الجيم المركب(3).

1- انظر: سيبويه: الكتاب، 4/574-575، مكي بن أبي طالب: الرعاية، ص: 17-18-19، و ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1/76، و ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 4-5، و الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد في النظم و التجويد، تح: جمال الدين شرف، دار الصحابة2005، ص: 21، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 35، و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل،
ص: 38-39.

2- انظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 122.

3- انظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 40، بتصرف.

تختلف تسميات الأصوات الوقفية باختلاف نظرة العلماء إلى المراحل السابقة وأيها أكثر أهمية، فمن نظر إلى المرحلة الثانية على أنها أهم مرحلة في إنتاج الأصوات وعدها الفارق الأساسي الذي يميز هذه الأصوات من غيرها؛ سماها أصواتا وقفية stops وهم غالبا من الصوتيين الأمريكيين[1]، قال برتيل مالمبرج: (تعرف السواكن اللحظية -كأصوات الباء والتاء والدال وغيرها- في البحث الصوتي بالوقفيات...لأن أهم مرحلة في تكوينها هو الغلق اللحظي لممر الهواء.)[2]، وبعض الباحثين العرب نحوا هذا المنحى[3].

أما من نظر إلى المرحلة الثالثة، على أنها أهم مرحلة في تكوين هذه المجموعة من الأصوات،؛ سماها بحسب صفة الانفجار: أصواتا انفجارية[4]، وهم غالبا من الصوتيين البريطانيين[5]، و بعض الباحثين العرب نحوا هذا المنحى[6].

وقد سمى بعض الباحثين العرب[7]، هذه المجموعة من الأصوات بالأصوات الانسدادية مما يشير إلى أن المرحلة الأولى هي الأهم في نظرهم، في تكوين هذه الأصوات[8].

وسواء أكانت هذه المرحلة أهم أم تلك، فتلك نظرة فونولوجية اتخذها أصحابها لتصنيف أصوات اللغة التي تعنيهم.

نلاحظ أن الاعتداد بمرحلة واحدة و حسبانها هي الأهم لتصنيف مجموعة الأصوات المذكورة آنفا، لا تخلو من قصور ظاهر، وعلى الرغم من أن الإغلاق التام وتوقف تيار الهواء فارق رئيسي بين الأصوات الوقفية والاستمرارية، فإنه لا يكفي وحده معيارا للحكم على الصوت بأنه وقفي أو استمراري؛ فهناك أصوات يلتقي العضوان الناطقان في أثناء إنتاجها دون أن يتوقف تيار الهواء عن تدفقه؛ إذ يغير مساره نحو مجاري الأنف مع الميم

1- مثال بيتر لاديفوجد في كتابه: A course in phonetics، ص: 8، انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 129.

2- برتيل مالمبرج: الصوتيات، ص: 85.

3- انظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 117.

4- انظر: سمير شريف استيتية: المشكلات اللغوية في الوظائف و المصطلح والازدواجية، ص: 61 – 62.

5- مثال ارنست بولجرام في كتابه: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 98.

6- منهم: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 52، و محمود السعران: علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، ص: 129.

7- بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 86، و ريمون طحان: الألسنية العربية، ص: 48 – 49، و مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 47

8- انظر: سمير شريف استيتية، الأصوات اللغوية، ص: 129.

والنون، وينحرف إلى أحد جانبي اللسان مع اللام والضاد[1]، و على هذا لا يمكن حسبان هذه الأصوات وقفية، وإنما متوسطة بين الشدة و الرخاوة –عدا صوت الضاد فهو رخوة-.

كما أن اعتماد الانفجار وحده، معيارا للتفريق بين الصوت الوقفي والاستمراري ليس حاسما؛ فهناك أصوات وقفية كالجيم المركبة[2]، لا يخرج هواءها متفجرا بل محتكا يسمع كأنه شين مجهورة.

و لتجنب هذه النقائص لا بد من اعتماد منظومتين من الصفات: الأولى تشير إلى المرحلة الأولى من إنتاج الصوت، والثانية تشير إلى المرحلة الأخيرة من إنتاجه، و هذا ما نجده عند سيبويه و غيره[3]، فقد صنف سيبويه الأصوات الصامتة إلى ثلاثة فئات:

1- الشديدة: عرفها بقوله: (ومن الحروف الشديد وهو الذي يمنع الصوت أن يجري فيه وهو: الهمزة والقاف والكاف والجيم والطاء والتاء والدال والباء؛ وذلك أنك لو قلت: "الحج" ثم مددت صوتك لم يجر ذلك.)[4]، ونعت سيبويه للشديد بأنه الذي منع الصوت أن يجري فيه، يتطابق مع الحقيقة الفيزيائية القائلة: أن الصوت الوقفي في جوهره صمت؛ أي يتميز بانعدام الصوت[5]، وهذا ما حمل الأستاذ ستيفن بنكر على نعتها بأنها أصوات الصمت[6].

2- الرخوة: عرفها بقوله: (ومنها الرخوة وهي: الهاء والحاء والغين والخاء والشين والصاد والضاد و دالزاي والسين والظاء والثاء والذال والفاء؛ وذلك إذا قلت: "الطس" و"انقض" وأشباه ذلك أجريت فيه الصوت إن شئت.)[7]

3- بين الرخوة والشديدة: ومن هذا المصطلح يفهم أن سيبويه وغيره أدرك أن لهذه المجموعة خاصية الأصوات الشديدة؛ تتمثل في الغلق التام الذي يصنعه العضوان الناطقان، وخاصية الأصوات الرخوة؛ تتمثل في استمرار خروج الهواء مدة نطق

1- انظر: سيبويه: الكتاب، 573/4- 574 – 576، و علي بن مؤمن المعروف بابن عصفور: المقرب ، تحقيق عبد الستار الجواري و عبد الله الجبوري، مطبعة العانب بغداد، ط1976/1، 2 / 7، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 38 – 39.

2- انظر:سيبويه :الكتاب، ص:574، و ابن جني:سر صناعة الإعراب،69/1-70، و سمير شريف استيتية،اللسانيات، ص:40-41.

3- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 574 – 576، و ابن عصفور: المقرب ، 2 / 7.

4- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 574.

5- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 98 – 99.

6- انظر: ستيفن بنكر: الغريزة اللغوية، ص: 216.

7- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 574.

الصوت، وقد جعل منها: اللام، و الراء، و النون، و الميم، وقد نعت الأصوات المذكورة آنفا، بالشديدة (أي الوقفية) التي جرى معها الصوت؛ لانحراف اللسان مع اللام و تكرير ضرباته مع الراء و لخروج الهواء من الأنف مع الميم و النون(1).

وهذا منهج سديد، إذ لم يعتمد سيبويه لنعت هذه المجموعة من الأصوات، على مرحلة واحدة من مراحل إنتاجها كما فعل بعض المحدثين الذين ذكرناهم آنفا.

ومما سبق نستنتج أن الشديد عند سيبويه لا يكون بالضرورة انفجاريا، بل قد يكون مركبا كصوت الجيم الفصيح أو استمراريا كأصوات اللام و الراء و النون والميم -وهذه الأصوات متوسطة بين الشدة و الرخاوة - وهذا يتطابق مع ما جاء في الدرس الصوتي الحديث، قال د/ سمير شريف استيتية: (و من الغريب حقا، أن يذهب أحد علماء الأصوات وهو Peter ladefoged إلى اعتبار الأصوات الأنفية -ومنها الميم والنون- أصواتا وقفية* حتى أنه سماها الوقفيات الأنفية، وهذا مذهب ناجم عن تصور غريب لحقيقة الأصوات الوقفية، فكأن التقاء العضوين الناطقين عند نطق الميم والنون، كان كافيا في نظره لاعتبارهما صوتين وقفيين، ومع أن تيار الهواء لا يتوقف عند نطق هذين الصوتين، وعلى الرغم من أن التقاء العضوين مرحلة مهمة جدا من مراحل إنتاج الصوت الوقفي، فإن هذا الالتقاء لا يجوز أن يعد وحده المعيار المميز بين الأصوات الوقفية و الاستمرارية.)(2)

و قال د/ كمال بشر: (الأصوات الجانبية [L] ومثالها في العربية اللام، والأنفية [m، n] ومثالها في العربية الميم والنون، يمكن نسبتها جميعا إلى الوقفيات وإلى الأصوات الممتدة معا؛ أما أنها وقفات فذلك لأن الهواء عند النطق بها يقف وقوفا تاما في موضع النطق المحدد

1- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 574 – 575، كما ذكر أن : العين، و الألف، و الواو، و الياء المديتين من الأصوات البينية، لكن لم يشر إلى أن العضوين الناطقين يحدثان انسدادا تاما عند نطقها، و قد تابعه في هذا: أبي العلاء الحسن العطار (التمهيد في معرفة التجويد: ص: 251.) ابن عصفور (المقرب: 2/ 7.)، و الحسن بن قاسم المرادي (المفيد في شرح عمدة التجويد: ص:21.)، و ابن الجزري (التمهيد: ص: 35.)، و الظاهر أن معنى البينية عند القدامى المذكورين سابقا و من نهج نهجهم، يتطابق و مفهوم الأصوات الرنانة عند بعض المحدثين، و التي تظم : طائفة الصوائت، و الصوامت المنحرفة: (اللام و الراء)، و الأصوات الأنفية، و صوت العين، و أنصاف الصوائت (الياء و الواو)، انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى لتصوير الطيفي للكلام، ص: 95 – 96، و محمد العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 125 – 126، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 140 – 161 – 162، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 122 – 123-177، و قد طابق د/ مصطفى حركات بين مفهوم الأصوات البينية عند القدامى، ومفهوم الأصوات الرنانة عند المحدثين، انظر كتابه: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 47 – 48.

*- من العرب المحدثين الذين عدوا النون صوت وقفي، الدكتور بسام بركة، انظر كتابه: علم الأصوات العام، ص: 89.

2- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 129-130.

لكل من هذه الثلاثة، وأما أنها امتداديات؛ فذلك لأن الهواء في أثناء الوقوف يخرج حرا طليقا، ومن جانبي الفم في حال الأصوات الجانبية ومن الأنف في حال الأصوات الأنفية.)[1]

و للعلم فإن د/ سعد مصلوح و د/ كمال بشر، قد سلكا في تصنيفهما للأصوات مسلك سيبويه[2].

ب- **الأصوات الاحتكاكية:**

تتكون الأصوات الاحتكاكية بأن يضيق مجرى الهواء الخارج من الرئتين في موضع من مواضع النطق، ويمر من خلال منفذ ضيق نسبيا يحدث في خروجه احتكاكا مسموعا والنقاط التي يضيق عندها مجرى الهواء -في اللغة العربية- كثيرة تخرج منها أصوات عديدة وهي كالآتي:

1- الحنجرة تخرج منها الهاء.

2- الحلق يخرج منه الحاء والعين.

3- أقصي الطبق يخرج منه الخاء والغين.

4- الغار يخرج منه الشين والجيم.

5- اللثة يخرج منها السين والزاي والصاد.

6- مما بين الأسنان تخرج الثاء والذال والظاء.

7- من بين باطن الشفة السفلى والأسنان العليا خرج الفاء[3].

والاحتكاك الذي يصحب الأصوات اللغوية نوعان:

أ- **احتكاك حجرة:** وهو الذي يحدث عند احتكاك جزيئات الهواء بالجدران الداخلية للقناة النطقية[4]، لا في مخرج الصوت؛ فالهواء يحتك مثلا عند النطق بصوت الفاء على طول المجرى الحلقي والفموي، وهذا الاحتكاك لا يشكل الذبذبات المميزة

1- كمال بشر: علم الأصوات، ص: 199 – 200.

2- انظر: كمال بشر: نفسه، ص:212 إلى 214، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 176 إلى 184.

3- انظر: كمال بشر: نفسه، ص:297و ما بعدها.

4- يحدث الاحتكاك فيزيائيا عن طريق؛ تأثير جسم ما في حالة حركة، و هو على اتصال بجسم آخر، مما ينتج عنه مقاومة للحركة، أي هو قوة تعمل على إيقاف الحركة تدريجيا، انظر: عبد القادر عبد الرحمان بابي: الجملة في المصطلح و العملة، دار الهدى عين مليلة – الجزائر، دون ذكر للطبعة، ص: 37.

لصوت الفاء، بل يشكلها احتكاك الهواء في منطقة التضييق بين الشفة السفلى والأسنان العليا و هذا الاحتكاك قد يكون:

1- **غير مسموع**: و ذلك عند إنتاج الصوائت المفتوحة كالفتحة والألف، وإذا علمنا أن الصوائت المفتوحة أكثر الأصوات اللغوية إسماعا؛ و ذلك راجع لمدى انفتاح مخارجها[1]، فيمكن حمل قول سيبويه: (وهذه الثلاثة أخفى الحروف؛ لاتساع مخارجها، وأخفاهن وأوسعهن مخرجا: الألف ثم الياء ثم الواو.) [2] على أنه أدرك خفاء عنصر الضجيج أو الاحتكاك، كما ربطه بدرجة انفتاح المجرى الصوتي عند نطق هذه الأصوات، كما أدرك أن الصائت المنفتح: "الألف" هو أخفى الأصوات احتكاكا، ثم يتدرج عنصر الخفاء أو الاحتكاك بالزيادة مع صوتي المد: الياء، ثم الواو[3].

وقد أدرك د/ إبراهيم أنيس، أن أنصاف الصوائت قد يصحبها احتكاك ضعيف، قال: (هناك صوتان... يستحقان دائما أن يعالجا علاجا خاصا؛ لأن موضع اللسان معهما قريب الشبه بموضعه مع أصوات اللين، و مع هذا فقد دلت التجارب الدقيقة على أننا نسمع لهما نوعا ضعيفا من الحفيف، و هذان الصوتان هما ما اصطلح علماء العربية على تسميتهما بالياء و الواو في مثل: بيت، يوم.)[4]

2- **قد يكون مسموعا**: و ذلك عند إنتاج الصوائت الضيقة كالضمة و الكسرة وأنصاف الصوائت (الواو و الياء غير مديين) لكنه من الضآلة وعدم التأثير بحيث يمكن إهماله نهائيا عند تحليل الأصوات[5].

ب- احتكاك موضعي: وهو الذي يحدث عند احتكاك الهواء في مخارج الأصوات وهذا الاحتكاك مسموع، وهو الذي يؤخذ به لتصنيف الأصوات في زمرة الاحتكاكيات ولو

1- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 137 – 169 – 170، و خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي،ص: 46 – 47 – 70، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 232.

2- سيبويه: الكتاب، 4 / 475.

3- الواو والياء التي و ضعها سيبويه مع الألف، هي بلا شك أصوات مد، و قد تكلم عن الياء غير المدية و جعل مخرجها من مخرج الجيم والشين كما تكلم عن الواو غير مدية و جعل مخرجها من مخرج الباء و الميم، انظر: سيبويه: الكتاب، 4 / 573.

4- إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، ص: 42.

5- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 96، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 38، وسمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 137، و خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، ص: 69.

لم يكن الأمر كذلك لكان كل صوت في لغات العلم احتكاكيا؛ لأن جزيئات الهواء يحتك بعضها ببعض عند نطق أي صوت، حتى الأصوات الوقفية الانفجارية وهي مما يستحيل وصفها بأنها احتكاكية، كما أن الصوائت وهي أكثر الأصوات حظا من الرنين، تشتمل على احتكاك لا يمكن تجنبه، يحدث على طول الأجزاء السطحية للحلق والفم حين يلمسها الهواء عند تحركه[1].

لذلك يعتمد علماء الأصوات -من الناحية النطقية- لتصنيف أصوات اللغة في زمرة الأصوات الاحتكاكية، على ضيق القناة النطقية عند موضع النطق ضيقا يسمح باحتكاك الهواء كما يحدث في نطق الحاء والشين والثاء والفاء...الخ. قال د/ محمد اسحق العناني: (يتم النطق بأصوات هذه المجموعة -أي مجموعة الأصوات الاحتكاكية- عندما تتشكل قناة ضيقة؛ من جراء اقتراب أعضاء النطق مسافة تجعل من طريق تيار الهواء، طريقا يصعب سلوكه إلا بصعوبة وبسبب ضيق هذه القناة يحدث احتكاك مسموع.)[2]

وقال د/ حسام البهنساوي: (وهي الأصوات التي يضيق فيها مجرى الهواء، ضيقا يسمح باحتكاك الهواء عند مروره بموضع النطق -كما في الفاء والشين -)[3]

نستنتج مما سبق أن الصوتيين يعتمدون الأسس التالية لتصنيف صوت ما في مجموعة الأصوات الاحتكاكية:

1- لا بد من ضيق مجرى الهواء ضيقا يسمح للهواء بالاحتكاك في موضع النطق، وهذا الاحتكاك من النوع الثاني الذي سميناه بالاحتكاك الموضعي.

2- لا بد أن يكون الاحتكاك مسموعا.

ولا بد من اعتماد الشرطين معا، حتى يبقى حكمنا على صوت ما بأنه احتكاكي صحيحا وذلك إذا علمنا أنه:

1- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 96، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 38، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 137، و خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، ص: 69.

2- محمد اسحق العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 58.

3- حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 53.

1- ليس كل تضييق في مجرى الهواء، يؤدي إلى إحداث أصوات احتكاكية؛ فهناك أصوات كثيرة يتم إنتاجها مع تضييق شديد في موضع النطق، دون أن تصبح احتكاكية، من ذلك:

أ- حركة الكسرة[i]: و هي حركة أمامية ضيقة غير مــدورة.

ب- حركة الضمة[u] : و هي حركة خلفية ضيقة مدورة .

و ذلك راجع لكون موضع النطق في الفم أضيق من حجرة التصويت الحنجرية عند إنتاج الأصوات الاحتكاكية، و العكس يكون مع الأصوات الصائتة[1]

2- ليس كل احتكاك مسموع، يصاحب بالضرورة الأصوات الاحتكاكية فهناك أصوات قد يسمع لها احتكاك، كأنصاف الصوائت (واو، ياء) والصوائت الضيقة (ضمة، كسرة)، لكن هذا الاحتكاك من النوع الأول الذي المشار إليه باحتكاك حجرة [2]، وهذا لا يدخله عالم الأصوات في حسبانه عند تصنيفه للأصوات.

أورد د/ بسام بركة، تعريفا للأصوات الاحتكاكية، لا يسلم من النقد والتعليق عليه قال: (تصدر الصوامت الاحتكاكية، عن احتكاك تيار النفس بجدران الممر الصوتي في موضع من مواضع النطق يكون الممر الصوتي فيه ضيقا، و لكن من دون انغلاق مما يسمح بمرور الهواء دون مانع، و لكن مع احتكاك مسموع وواضح... و لكن توتر أعضاء الكلام في إنتاج بعض الصوامت الامتدادية خفيف أو معدوم تماما، إضافة إلى أن اللسان يكون في وضعية الاستراحة، وأن تضيق الممر الصوتي يكون أقل حدة، وفي هذه الحالة لا يحدث للهواء المزفور احتكاك، بل رنين على مستوى موضع النطق، لذلك تدعى الصوامت التي تصدر عنه انسيابية، ويكون الفارق بينها وبين الأصوات الاحتكاكية أن اللسان يكون في إنتاج الأولى رخوا ومسطحا وفي الثانية مشدودا.) [3]

نلحظ أن هذا القول قد جانبه الصواب في النقاط التالية:

1- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 137 – 138.

2- احتكاك الحجري هو الذي ينشأ من احتكاك جزيئات الهواء بكامل القناة النطقية لا في موضع النطق أو المخرج، انظر: خلدون أبو الهيجاء: فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، ص: 47 – 69 – 70.

3- بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 87.

أ- يكون اللسان في حالة استراحة، عند نطق الأصوات الانسيابية.

ب- يكون اللسان رخوا ومسطحا عند إنتاج الأصوات الانسيابية، ومشدودا عند إنتاج الاحتكاكيات.

نلحظ أن اللسان يكون في وضع استراحة، عند إغلاق الفم في حالة الصمت، و بذلك ينطبق على الحنك الأعلى[1]، أما عند إنتاج الأصوات الانسيابية: (اللام والراء والميم والنون)[2] فإن للسان دورا هاما في أدائها، بحيث يتصل طرف اللسان باللثة، محدثا انغلاقا يستمر مدة نطق الصوت، و يخرج الهواء من أحد جانبي اللسان، و ذلك مع اللام.

أما إذا كان الغلق لحظيا، بحيث تحدث ضربات متتالية على اللثة كانت الراء.

أما إذا كان الغلق مستمرا، لكن الهواء تسرب من الأنف كانت النون[3].

ويكون اللسان محايدا عند نطق صوت الميم[4].

ويكون اللسان محايدا أيضا عند إنتاج بعض الاحتكاكيات، كالفاء[5]، وهذا يرد ما ذهب إليه د/ بسام بركة[6]، من أن اللسان يكون مشدودا عند نطق الاحتكاكيات.

أما ما ذهب إليه من كون سطح اللسان يكون مسطحا عند إنتاج الانسيابيات، يرده أن سطح اللسان يتقعر عند إنتاج صوتي اللام و الراء المفخمين[7].

إذن لا يمكن التفريق بين الأصوات الاحتكاكية والانسيابية؛ بناء على شكل اللسان عند إنتاج الأصوات اللغوية.

ج- الأصوات النفسية:

الصوت النفسي هو ذلك الصوت الذي يكون متبوعا أو مسبوقا بدفقة هواء، ففي الحالة الأولى يوصف بأنه: نفسي قبلي؛ كتلك الأصوات الموجودة في لغة نجادا وهي لغة جزيرة

2- انظر: سعد مصلوح، دراسة السمع و الكلام، ص: 135، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 26.

2-انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 55.

3- انظر: حسام البهنساوي: المرجع السابق، ص: 71 – 72.

4- انظر: ابن الجزري: التمهيد، ص: 40، و سعاد عبد الحميد: تيسير الرحمان في تجويد القرآن، دار التقوى،دون ذكر للطبعة ص: 66 – 67.

5- انظر: ابن الجزري: التمهيد، ص: 40.

6- انظر: بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 87.

7- انظر: محمد فتح الله الصغير:الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية، ص: 87 – 128.

فلورز الأندونيسية، والكلمات التالية توضح ذلك[1]:

الكلمة بالكتابة الصوتية الدولية	معناها بالعربية
[Ze ^{h}ta]	فوق
[Zu^{h}pi]	نفجر
[a^{h}pi]	نار
[e^{h}ko]	ذيل

أما في الحلة الثانية فيوصف الصوت بأنه: نفسي بعدي، وتشيع هذه الأصوات في اللغة السنسكريتية (لغة الهندوس القدامى)، فالأصوات الانسدادية المجهورة التالية توصف بأنها نفسية بعدية:

.[2] [b^{h}; g^{h}, d^{h}]

كما تعرف اللغة الفارسية هذا النوع من الأصوات، والكلمات التالية توضح ذلك[3].

الكلمة بالكتابة الصوتية الدولية	الكلمة بالكتابة الفارسية	معناها بالعربية
P^{h}u:r	پور	ابن
Sep^{h}a:h	سپاه	الجيش

أما كيفية إنتاج هذا النوع من الأصوات فهذا بيانه: ينفرج العضوان الناطقان بحيث يتمكن الهواء من العبور بسرعة وقوة، من بين الوترين الصوتيين محدثا صوتا شبيها بالهاء وهو الذي وصفناه بأنه دفقة هواء، ومن الملاحظ أن انفراج العضوين الناطقين، عند نطق الأصوات النفسية المهموسة يكون أقوى منه عند نطق الأصوات النفسية المجهورة، وعليه فإن دفقة الهواء التي تتبع الأصوات النفسية المهموسة التالية: [p^{h}, t^{h}, k^{h}] تكون أقوى من دفقة الهواء التي تتبع نظائرها المجهورة التالية: [b^{h}, d^{h}, g^{h}]، هذا من الناحية الفوناتيكية المحضة، بغض النظر عن السياقات المختلفة التي ترد فيها[4].

نلحظ أن الباحثين العرب المحدثين -في حدود ما طالعته[5]- أهملوا وصف الأصوات الأصوات النفسية في اللغة العربية، كما نلحظ أن بعض الباحثين

1- انظر: سمير شريف استيتية، الأصوات اللغوية، ص: 134 – 136.

2- jean Dubois: dictionnaire de linguistique librairie Larousse, 197, p: 54.

3- انظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 71، بتصرف يسير.

4- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 134 – 135.

5- نستثني د/ سمير شريف استيتية الذي أشار في كتابيه: الأصوات اللغوية، ص: 134، و اللسانيات، ص: 46، إلى أن التاء العربية الفصيحة صوت نفسي بعدي، و الحق أن هناك أصوات أخرى وصفها بعض القدامى بأنها نفسية بعدية و سنبين ذلك فيما بعد.

الأجـانـب[1] -ممـن خصصوا كتبهم لدراسة إحدى اللغات الهند أوروبية- قد قصروا وصفهم على الانسداديات النفسية، وهذا راجع -في نظري- إلى أنهم لم يلاحظوا وجود احتكاكيات نفسية في اللغات التي عالجوها وربما هذا ما حمل د/ سمير شريف استيتية على تعريف الأصوات النفسية بقوله: (يطلق مصطلح الأصوات النفسية... على بعض **الأصوات الوقفية** التي تعقبها أو تسبقها دفقة هواء و الشائع في اللغات وجود دفقة من الهواء ترد و كأنها استمرار للصوت، مع أنها في الحقيقة تابعة له وجزء مكمل له في بعض السياقات)[2].

وهذا التعريف لا يسلم من إعادة النظر في ضوء الحقيقة التالية:

ذكر بعض علماء العربية والتجويد القدامى[3]، أن في العربية أصواتا يتبعها نحو النفخ -أي أنها نفسية بعدية- اثنان وقفيان هما: الكاف، و التاء، والباقي أصوات استمرارية وهي: الضاد، و الزاي، و الذال، و الظاء، قال ابن جني(ت375هـ): (واعلم أن في الحروف حروفا مشربة تحفز في الوقف وتضغط عن مواضعها؛ وهي حروف القلقلة وهي: القاف والجيم والطاء والدال والباء؛ لأنك لا تستطيع الوقوف عليها إلا بصوت، وذلك لشدة الحفز والضغط، وذلك نحو: الحق واذهب واخلط واخرج، وبعض العرب أشد تصويتا ومن المشربة حروف يخرج معها عند الوقف عليها ***نحو النفخ***، إلا أنها لم تضغط ضغط الأول وهي: الزاي والظاء والذال والضاد وبعض العرب أشد تصويتا، فأما حروف الهمس فإن الصوت الذي يخرج معها نفس وليس من صوت الصدر وإنما يخرج منسلا، و ليس ***كنفخ الزاي و الظاء والذال والضاد والراء شبيهة بالضاد***، ومن الحروف ما لا تسمع معه شيئا مما ذكرناه؛ لأنه لم يضغط ولم يجد منفذا، وهي: الهمزة والعين والغين واللام والنون والميم وجميع هذه الحروف التي ***تسمع معها في الوقف صوتا***، متى أدرجتها ووصلتها زال ذلك

1- انظر: يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 70 – 71، و برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 87 – 88 – 89 ،

Et jean Dubois: dictionnaire de linguistique librairie Larousse, 197, p: 54 – 55 – 388.

2- سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 45.

3- انظر: ابن جني سر صناعة الإعراب، 1 / 77، و أبي العلاء الحسن العطار: التمهيد في معرفة التجويد، ص: 252، و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 42، و سلطان مزاحي: رسالة الشيخ سلطان مزاحي في أجوبة المسائل العشرين، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة للتراث2003م، 44.

الصوت، لأن أخذك في صوت أخر وحرف سوى الأول يشغلك عن إتباع الحرف الأول صوتا...)[1].

من هذا القول نستنتج ما يلي:

1- فرق ابن جني بين نوعين من الأصوات المشربة، و هي أصوات خالطها شيء من غير جنسها:

أ- أصوات القلقلة (ق، ط، ب، ج، د)، تتبعها نبرة أو صائت مركزي ضعيف -غير واضح في السمع عند سكونها في الوقف وغيره- وهذا ما سأتناوله بشيء من التفصيل في الفصل الرابع - إن شاء الله-

ب- أصوات يخرج معها حال سكونها نفخ أو دفقة هواء تتبعها مباشرة -خلافا للأصوات السابقة- وهي: الزاي والظاء والذال والضاد وهذه الأصوات في عرف المحدثين تسمى نفسية بعدية، وهي كما هو ملاحظ كلها رخوة -أي احتكاكية- هذا مع الأخذ في الحسبان أن الضاد التي وصفها ابن جني رخوة وليست شديدة كالتي نخبرها اليوم في نطق العربية- وهذا ما سأفصله في الفصل الرابع - إن شاء الله-

2- تزول صفة النفسية عن هذه الأصوات في درج الكلام، وهذا معناه أن هذه الصفة تعرض لهذه الأصوات في سياقات دون أخرى- كما بين أعلاه-.

3- أشار ابن جني، إلى بعض الاختلافات اللهجية في نطق هذه الأصوات، إذ بعض العرب أشد تصويتا من بعض؛ أي أن الناطقين العرب أشد نفسية من بعض بحسب اللهجة التي ينتمون إليها.

4- يفرق ابن جني بين النفس الكثير المصاحب لنطق المهموسات، وبين النفس التالي و المكمل لنطق الأصوات النفسية المبينة أعلاه[2].

1- ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 77.

2- يصاحب الصوت المهموس عادة هواء كثير إذا قورن بنظيرة المجهور، هذا ما لاحظه بعض القدامى و بعض المحدثين، نذكر من القدامى ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 9-10، و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 36 - 37 – 40- 41 ، و من المحدثين: عبد المعطي نمر موسى: الأصوات العربية المتحولة وعلاقتها بالمعنى، ط1 ، دار الكندي للنشر و التوزيع، ص: 51 .

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 168 – 169 – 223.

ويفهم من قوله: (فأما حروف الهمس، فإن الصوت الذي يخرج معها نفس، وليس من صوت الصدر و إنما يخرج منسلا، وليس كنفخ الزاي والظاء والذال والضاد.)[1]، أن النفس المكمل للأصوات النفسية (ز، ظ، ذ، ض) مجهور أو بعبارة ابن جني من صوت الصدر- وهذا يعني أنه تفطن لمصدر الجهر وإن لم يتفطن لسببه وهو اهتزاز الأوتار الصوتية- وهذا ليفرق بينها وبين أصوات القلقلة، التي يتبعها صويت مجهور- وهو كما ذهب إلى ذلك عدد من المحدثين صوت صائت مركزي[2]- وهذا يقودنا إلى نتيجة مؤداها أن النظائر المهموسة للأصوات النفسية السابقة وهي: (س، ث) نفسية أيضا-و ذلك لأنه لا نضير مرقق للضاد، كما أن النظير المرقق المهموس للظاء هو الثاء- وأبني هذا على الأمور التالية:

أ- أن ابن جني أتى على ذكر الأصوات النفسية، عند حديثه عن أصوات القلقلة ليفرق بينها وبين النفسيات كما مر قبل قليل، وذلك لأن أصوات القلقلة والأصوات النفسية (ز، ظ، ذ، ض) مجهورة، وما دامت النظائر (س، ث) مهموسة فلا داعي إلى ذكرها؛ لأنه لا صلة لها بأصوات القلقلة التي تختلف عنها في صفتين حاسمتين: الشدة، و الجهر.

ب- دفقة الهواء التي تتبع الأصوات النفسية المهموسة، تكون أقوى من دفقة الهواء التي تتبع نظائرها المجهورة، هذا من الناحية الفوناتيكية المحضة بغض النظر عن السياقات المختلفة التي ترد فيها[3].

وعلى هذا يمكن أن نقرر أن الثاء والسين، صوتان نفسيان في العربية الفصيحة.

5- ذكر ابن جني، الأصوات غير نفسية حيث قال: (ومن الحروف ما لا تسمع معه شيئا مما ذكرناه، لأنه لم يضغط، ولم يجد منفذا، وهي الهمزة والعين والغين واللام والنون والميم.)[4]، والظاهر أنه سكت عن نظائر الأصوات السابقة وهي: (هـ، ح، خ، ر) إذ لم يذكرها في زمرة الأصوات النفسية، وهذا يعني أنها غير نفسية.

1- ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 77.

2- انظر: انظر: محمود السعران: علم اللغة، ص: 135، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام،، ص: 176، و حسام البهنساوي: الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص: 45، و صبري متولي: دراسات في علم الأصوات، ص: 71، و عبد القادر الطرابلسي: حروفا القلقلة مدخل إلى المقطعية، مجلة آفاق عربية، السنة السابعة 1981، عدد 2 تشيرين الأول، ص: 104.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 134 – 135.

4- ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 77.

كما أن العربية تعرف صوتان وقفيان نفسيان: (ك، ت)[1]، وقد أشار إلى ذلك العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي (ت 1150 هـ) بقوله: (... فلم يعد الكاف والتاء المثناة الفوقية من حروف القلقلة مع أن فيهما صوتا زائدا؛ حدث عند انفتاح مخرجيهما، لأن ذلك الصوت فيهما يلابس جري نفس فهو صوت همس ضعيف ولذا عدا شديدين مهموسين، فلو لم يلابس ذلك الصوت فيهما بجري نفس لكان قلقلة ولكان التاء دالا)[2]

يفهم من قوله هذا أن الكاف والتاء فيهما صوتا زائدا مهموسا؛ وأن هذا الصوت ما هو إلا نفخ أو نفس زائد، وهذا معناه أن هذان الصوتان نفسيان، كما يفهم أن هذا الهواء أو الصوت زائد يخرج من الرئتين عن طريق الفم، و ليس الهواء المحبوس خلف الحاجز الفموي.

وإذا علمنا أن ابن جني قد تنبه -كما مر- أن الأصوات النفسية المجهور (ز، ظ، ذ، ض) يتبعها نفس مجهور، وأن المرعشي قد تنبه إلى أن الصوتين النفسيين المهموسان (ك، ت) يتبعهما نفس مهموس، يمكن أن نستنتج أن الصوت اللغوي النفسي؛ يكون متبوعا بنفس من جنسه من حيث الجهر و الهمس.

ويمكن أن نرجح أن صوت الكاف وصوت الجيم المفردة [g] قبل أن تتحول إلى جيم مركبة -وسنبين ذلك بالتفصيل في الفصل الرابع إن شاء الله- صوتان نفسيان؛ لأنهما تحولا إلى صوتين مركبين كما سنبينه بعد قليل، فقد لاحظ بعض اللغويين الأجانب المحدثين[3]، أن الأصوات: النفسية الحنكية القصية تحولت في فترة زمنية ما إلى أصوات مركبة، قال د/برتيل مالبرج: (فإذا كان النفخ أو النفس aspiration قويا جدا مالت الوقفيات النفسية إلى الدخول ضمن مجوعة الاحتكاكيات المزجية أو الوقفيات الاحتكاكية affricated stop وهذا هو التطور الحادث الآن في اللغة الدانماركية، وفيها تدرك الأذن الأجنبية t السابقة لحركة منبرة كـ: [ts]-أي من صوت مركب يتكون من تاء منبوعة بسين-، وتبعا لهذا

1- انظر: محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 42، و سلطان مزاحي: رسالة الشيخ سلطان مزاحي في أجوبة المسائل العشرين، ص:44.

2- محمد بن أبي بكر المرعشي/: جهد المقل، ص: 42.

3- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 90،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 53 – 54.

التطور تحولت الوقفيات النفسية الجرمانية إلى احتكاكيات مزجية أو احتكاكيات في اللغة الجرمانية العليا (High german [1]

وقد لاحظت د/آمنة بن صالح الزعبي أن اللغات السامية - ما عدا العربية- قد حافظت على أصواتها القصية الحنكية: الكاف [k] والجيم المفردة [g] كما هي في صورتها المفردة أما العربية الفصيحة، فقد تحولت فيها الجيم المفردة إلى صوت مركب [dj][2]، كما أنها حافظت على صوت الكاف في صورته المفردة، إلا أن بعض لهجاتها كلهجة ربيعة ومضر قد حولته إلى صوت مركب، فيما يعرف بظاهرتي: الكشكشة والكسكسة، وهي عبارة عن إبدال الكاف المكسورة تشينا في الكشكشة، وتسينا في الكسكسة[3]، ومن هذا يمكن أن نطمئن إلى أن صوتي الجيم والكاف المفردان نفسيان -في اللغة العربية- وما دامت اللغات السامية الأخرى قد حافظت عليهما مفردين، فهذا يعني أن قانون الأصوات الحنكية لم يعمل فيها عمله[4]، وهذا يؤدي إلى الافتراض أن هذان الصوتان غير نفسيين في تلك اللغات، وإذا كان هذا صحيحا، فإنه يقودنا إلى فرضية أخرى فحواها: أن قانون الأصوات الحنكية لا يعمل

1- برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 89 – 90.

2- انظر: آمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، ص: 55.

3- هذا ما رجحه د/رمضان عبد التواب، ود/آمنة بن صالح الزعبي وآخرون، وهذا ما يؤكده لنا قانون الأصوات التفسية تأكيدا قاطعا؛ الذي يقضي بأن يتحول الصوت القصي النفسي كالكاف العربي مثلا تحت تأثيره إلى صوت غاري -أمامي- مركب، وقد تحول إلى ذلك بالفعل إلى: ***تش، تش،*** في بعض اللهجات العربية قديمها وحديثها، ويؤيد ذلك أن الصوت التشين المركب أو الكشكشة قد انحل إلى إلى أحد مكونيه وهو الشين، زتعرف هذه الظاهرة في كتب التراث بالشنشنة، ويمكن حسب قانون انحلال الأصوات المركبة أن ينحل إلى تاء؛ وهو المكون الآخر من مكونات صوت الكشكشة وهذا ما لم يحدث في الواقع الاستعمالي المنطوق في اللهجات العربية، كما أن الركام اللغوي لظاهرتي الكسكسة والكشكشة؛ يؤكد أنهما كانا ينطقان صوتين مركبين من تاء وسين أو من تاء وشين، لا كما فهمه بعضهم أو كما توحي بذلك كتب القدامى من أن الكسكسة والكشكشة؛ هي الحاق كاف خطاب المؤنث سينا أو شينا وكأنها تنطق:كش أو كس، أقول لو كانا ينطقان كذلك لبقى أثر هذا النطق في بعض اللهجات الحديثة لأن ظواهر اللغة القديمة لا تموت نهائيا بل يبقى ما يدل عليها؛ وهو ما تبقى منها في اللهجات الحديثة، وهذا ما يعرف بالركام اللغوي أو المتحجرات اللغوية، إن الركام اللغوي لظاهرتي الكسكسة والكشكشة؛ في بعض اللهجات الحديثة هو: تش أو تس، وهذا ينفي نفيا قاطعا أن تكون اللهجات القديمة قد نطقت= =بها ككاف متلوة بسين أو شين كما يفهم من جملة كتب التراث، انظر: رمضان عبد التواب: فصول في فقه العربية، مكتبة الخانجي ط1999/6، ص:145-147، وآمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، ص: 67-70.

4- توصل العلماء من خلال مقابلتهم للغة السنسكريتية، باللغتين الإغريقية و اللاتينية، في أواخر القرن التاسع عشر إلى قانون سموه بقانون الأصوات الحنكية، و هو يعني نقل مخرج صوت حنكي قصي، إلى مخرج أمامي أو غاري، كما في الكلمة اللاتينية: Centum التي ينطق فيها الصوت الأول بما يشبه الكاف الطبقية، و لكنها تحولت في الايطالية إلى: Cento التي ينطق فيها الصوت الأول بصوت غاري بما يشبه [tʃ] يماثل ما في نطق كلمة: church، أما عن أثر هدا القانون في الأصوات الأقصى حنكية، فإنه يتمثل في أن هذه الأصوات إذا جاءت متلوة بحركة أمامية= =كالكسرة القصيرة أو الطويلة، فإنها تجذبها إلى الأمام قليلا فتنقلب إلى مخرج آخر، غالبا ما يكون وسط الحنك، و يغلب أن تكون الأصوات الجديدة مزدوجة. انظر: يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة و الفونولوجيا العربية، دار الشروق، ط1/ 2003، ص: 200.

مستقلا عن قانون آخر أؤثر أن أسميه قانون الأصوات النفسية، وأنا أبني هذا على ملاحظة - التي أوردتها آنفا- الأستاذان برتيل مالبرج و جون ديبوا ورفاقه[1].

وفحوى قانون الأصوات النفسية، أن كل صوت حنكي قصي نفسي كالكاف، يتحول تحت تأثير قانون الأصوات الحنكية، إلى صوت مزدوج، فإن افتقد هذا الصوت صفة النفسية فلت من أثر هذا القانون؛ أي لا يتحول إلى صوت مركب.

ويؤيد هذا أن الخاء والغين الطبقيين[2]، لم يتحولا إلى صوتين مركبين -علما أن وجود أصوات مركبة غير وقفية احتكاكية كصوت gn في الفرنسية والاسبانية شائع في لغات عديدة- وهذا ما سنبينه بعد قليل- وهذا يعكس بحسب قانون الأصوات النفسية، أنهما غير نفسيين؛ لذا لم يتمكن قانون الأصوات الحنكية من العمل فيهما وتحويلهما إلى صوتين مركبين، ويؤيد هذا أن ابن جني - كما مر سابقا - ضمهما في زمرة الأصوات غير نفسية[3].

د- الأصوات المركبة: les sons affriquée

من الشائع عن هذه المجموعة من الأصوات، أنها تتكون من صوتين أولاهما وقفي وثانيهما احتكاكي، وفي الواقع يغلب الأمر أن يكون كذلك[4]؛ إذ كون الجزء الأول من الصوت المركب صوتا وقفيا أمر شائع إلى درجة جعلت بعض العلماء الأجانب[5] يقصرون مصطلح affriquée على هذا النوع دون غيره من الأصوات المركبة، وذلك على الرغم من وجود أصوات مركبة في لغاتهم لا تبدأ بوقفة، مثل: صوت [ñ] الذي ينطق كنون متبوعة

1- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 90،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 53 – 54.

2- نلحظ أن للخاء و الغين، و جود في اللغة السامية الأم، على الشكل الموجودان به في العربية، و قد تحول صوت الخاء إلى: حاء في العبرية والسريانية، و بقى كما هو في باقي اللغات السامية، كما أن صوت الغين، تحول إلى: همزة في الأكادية، وإلى عين في العبرية والسريانية والحبشية وهذا يعكس أن تحول هذان الصوتان كان بتراجع المخرج إلى الخلف و ليس إلى الأمام، و هذا يعني أن قانون الأصوات الحنكية لم يعمل فيهما عمله، و هذا يؤيد فرضيتنا بأنهما غير نفسيان. انظر جدول أصوات اللغات السامية مقارنة بعضها ببعض، في: عبد القادر عبد الجليل: علم اللسانيات الحديثة، ص: 121، و انظر: آمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، ص: 28 إلى 48.

3- انظر: ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 77.

4- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 150.

5- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 102، و جلوريا ج. بوردن: أساسيات علم الكلام، ص: 223 – 224

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 17 – 18.

بياء في اللغة الاسبانية، وصوت التاء الملين في اللغة الروسية، كما في /mat’/ بمعنى أم وتنطق التاء كتاء متبوعة بياء.

وصوت [hʕ] وهو صوت مركب من العين والحاء، ولهذا الصوت وجود ألوفوني في بعض اللغات القوقازية، كما يوجد في الحبشية صوتان مركبان هما: [حو، فو] وينطقان كحاء أو فاء متلوان بنصف الحركة الواو، و هما ألوفونان لفونيم الحاء والفاء على التوالي[1].

إذن ليس من الدقة بمكان حسبان الأصوات المركبة؛ وقفية احتكاكية، فقد يكون الجزآن المكونين للصوت المركب صوتين استمراريين كما في الأمثلة السابقة.

يرى د/ سمير شريف استيتية، أن وصف الأصوات المركبة بحسب الجزئين المكونين، كأن نقول عن الجيم أنها صوت وقفي احتكاكي مثلا، وصفا غير دقيق، قال: (إن الصوتون المركب [dz] مثلا، شأنه شأن نظائره من المركبات، قد أصبح وحدة واحدة؛ و في رأينا، ليس من الدقة وصف هذه الوحدة بوصفين متناقضين، حتى و إن كان الأساس الذي يبنى عليه ذلك، هو اعتبار كل جزء من جزئي هذه الوحدة، ولذلك لا بد من اشتقاق مصطلح جديد لوصف هذه الظاهرة، مصطلح تؤخذ فيه بعين الاعتبار طبيعة جزأي الصوت، دون وصفه بأوصاف جزأيه معا، فإذا كان المركب مكونا من جزئين استمراريين، كما هو الحال في: [ñ] و [hʕ] سميناه مركبا استمراريا، وإذا كان مركبا من جزأين أولهما وقفي وثانيهما استمراري سميناه مركبا متباينا، وذلك باعتبار جزئيه من حيث الوقف والاستمرارية فقط دون اعتبار تباينهما من ناحية الجهر والهمس... لأن الجهر والهمس في الصوت المركب: [hʕ] مثلا سيخضعان لتغيير كبير، وتأثير متبادل بحيث تفقد العين قسما من جهرها وتكتسب الحاء قسما من الجهر.)[2]

وهذا الرأي صحيح إذا علمنا أنه:

1- يوجد في بعض اللغات أصوات مركبة، لا تبدأ بوقفة مثل صوت: [ñ] في اللغة الفرنسية والأمثلة على هذا النوع كثيرة كما مر آنفا، ولا بد من الإشارة إلى هذا النوع

1- انظر هذه الأمثلة و غيرها في: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 59 – 60، و سمير شريف استيتية، الأصوات اللغوية، ص: 150 – 151.

2- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 151.

من الأصوات بمصطلح يلائم طبيعتها النطقية، وهو كما في النص السابق: مركب استمراري.

2- كان الاعتقاد السائد، في الأوساط العلمية عند بعض الصوتيين[(1)]، أن الأصوات المركبة؛ مكونة من تتابع للصوتين المكونين، لكن علماء الأصوات الآن يميلون إلى تزامن لهاتين الصفتين، بالرغم من أن الشدة سابقة للرخاوة في المركب المتباين وأحد الصوتين الاستمراريين للآخر في المركب الاستمراري، من الناحيتين النطقية والفيزيائية[(2)]، وهذا في نظري قول سديد من الناحية الفونولوجية؛ لأن مكوني الصوت المركب يؤديان وظيفة واحدة، إذا قورن بنظيره المفرد، و مثال ذلك صوتي الجيم و الشين في العربية، و هذا المثال يوضح ذلك:

الكلمة بالكتابة الأبجدية العربية	الكتابة بالأبجدية الصوتية الدولية
جمل – شمل	[ʃ aml] - [djmal]
جاء – شاء	[ʃ a:ʕa] - [dja:ʕa]

فالجيم العربية بمكونيها: الدال والشين المجهورة، استطاعت أن تتقابل مع الشين في الكلمتين أعلاه، وليس أحد مكونيها من وقع هذا الموقع، قال د/ سمير شريف استيتية، بهذا الشأن:(ثمة فرق كبير بين الأصوات المركبة كما وضحناها، والأصوات العنقودية klusteters والصوت العنقودي[*]صامتان أو أكثر يتواليان دون فاصل في بداية الكلمة، أو في نفس المقطع، فالصوت الأول والثاني في كلمة: stand مثلا، صوتان عنقوديان وليسا صوتا واحدا مركبا، والمعيار الذي نحكم به على الصوت بأنه صوت مركب أو صوت عنقودي، هو أن الوظيفة التي يؤديها الصوت المركب وظيفة واحدة، ولم يعودا يمثلان قيمتين صوتيتين مختلفتين، وأما الصوتان العنقوديان فكل منهما يمثل قيمة صوتية مختلفة عن القيمة التي يمثلها و يؤديها الصوت الآخر)[(3)]

والظاهر أن في نطق الأصوات المركبة ثلاثة أزمنة:

1- زمان التحضير لنطق الصوت.

1- انظر: ارنست بولجرام: مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص: 94

2- انظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 60.

*- مثال ذلك في العربية الصوتان الأخيران من الكلمات الآتية: بئر، قدر، أمر، نهر...إذا وقف عليها بالسكون.

3- سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 151.

2- زمان السد التام إذا كان الصوت من نوع المركب المتباين، أو زمان التضييق إذا كان الصوت من نوع المركب الاستمراري.

3- زمان سماع الصوت[1].

ذهب د/ مصطفى حركات، إلى أن الضاد العربية القديمة صوت مركب أحد مكونيه صوت اللام، قال: (وفي اللغات السامية، هناك حروف تبدو و كأنها متبوعة بحرف انحرافي – اللام – مثل: سل، ويظهر أن الضاد العربية داخلة في هذا الإطار)[2]

وهذا الرأي قد جانبه الصواب للأمور التالية:

1- يظهر لي أن د/ مصطفى حركات، متأثر بالرأي الذي نقله عن الأستاذ جان كانتينو حيث قال: (ويرى كانتينو أن هذا الحرف ما هو إلا ظاء ذات زائدة انحرافية، أي أنه ينطق (ظل) فنقول في (ضرب) ظلرب، مثلما تقول: في جزائر: دجزائر)[3]، ونطق الضاد القديمة نطقا مركبا أمر مستبعد.

2- أشار العلامة الحسن بن قاسم المرادي[4] إلى إمكانية الخلط بين هذين الصوتين، وعد هذا النطق غير فصيح - وسننقل كلامه بعد قليل- كما لاحظ العلامة المرعشي أن هناك شبها سمعيا بين الظاء والذال من جهة والضاد من جهة أخرى[5]، وهذا الرأي الذي ذهب إليه د/مصطفى حركات غريب وقريب منه قول الأب هنري فليش: (ولقد كان العرب يتباهون بنطقهم الخاص لصوت الضاد، وهو عبارة عن صوت مفخم يحتمل أنه كان ظاء (đ) جانبية؛ أي أنه كان يجمع الظاء واللام في ظاهرة واحدة.)[6] والظاهر من كلام الأب هنري فليش، أن الضاد كانت تنطق بما يشبه صوت الظاء مع كونها انحرافية كصوت اللام، وليس معنى كلامه أنها صوت مركب، ونطق الظاء بشي من الانحرافية، نلمسه في بعض أقوال القدامى، و سنبين ذلك بعد قليل.

1- انظر: مصطفى حركات: نفسه، ص: 60، بتصرف.

2- نفسه، ص: 59.

3- مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 102.

4- انظر: الحسن بن قاسم ابن أم قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد في النظم و التجويد، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة، ط 2005، ص: 56 – 57.

5- انظر: محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 57 – 58.

6- هنري فليش: العربية الفصحى ، تحقيق و تعريب الدكتور عبد الصبور شاهين، المطبعة الكاثوليكية، ط1/ 1966،ص: 37.

3- وشبه الضاد باللام -من حيث الانحراف- لاحظه كذلك الأستاذ ج. برجشتراسر إذ ذكر أن أهل حضرموت ينطقونها لاما مفخمة، كما أن بعض العرب في القديم كانوا يقولون: إلطجع بدل إضطجع[1] .

إن الشبه الموجود بين الظاء واللام من جهة والضاد من جهة أخرى، ينبغي ألا يحملنا على تصور هذا الصوت على غير ما وصفه به القدامى الناطقين الفعليين به -وسنفصل هذا في الفصل الرابع إن شاء الله- والقدامى[2] يفرقون بين الضاد من جهة والظاء واللام من جهة أخرى، قال العلامة الحسن بن قاسم المرادي (ت 749هـ): (فأما ما يشبه لفظه بلفظ الضاد من الحروف فحرفان وهما: الظاء واللام، وذلك لأن الظاء يشارك الضاد في أوصافه المذكورة غير الاستطالة، فلذلك اشتد شبهه به...ولولا اختلاف المخرجين وما في الضاد من الاستطالة لاتحدا في السمع، واللام تشارك الضاد في المخرج، لأن الضاد من أقصى الحافة واللام من أدنى الحافة، والضاد حرف مستطيل استطال في مخرجه وامتد صوته حتى اتصل بمخرج اللام، فلذلك شابه لفظه لفظ اللام المفخمة، وربما أخرجه بعض الناس لاما مفخمة* واللام يشارك الضاد في مخرجه لا في أوصافه إذ ليس فيها شيء من صفات الضاد المذكورة، إلا أنها بين الرخوة والشديدة فتوافقه في شيء من الرخاوة فهي بعكس الظاء لأن الظاء تشارك الضاد في أوصافه لا في مخرجه)[3]

وما دام القدامى يفرقون بين الضاد واللام، فهذا ينفي -في نظري- نفيا تاما أن تكون الضاد صوتا مركبا استمراريا، بما يشبه أن يكون (ضل) أو (ظل).

1- انظر: ج. برجشتراسر: التطور النحوي للغة العربية، ترجمه الأستاذ رمضان عبد التواب، مكتبة الخانجي، ط4/ 2003، ص: 19.

2- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 572 و ما بعدها، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 55 – 56، و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 52 – 57 – 58.

*- ما زال أهل حضر موت ينطقون الضاد لاما مفخمة (آمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، ص: 104.) إذن هذه اللام المفخمة، هي أحد المتحجرات اللغوية لتلك اللهجة التي أشار إليها العلامة المرادي أعلاه، و نقصد بالمتحجرات اللغوية أو الركام الغوي، بقايا ظاهرة لغوية ما، كانت مستعملة في القديم بصورة تلفت للانتباه، و لما تعرضت لقوانين التغير، و تحولت إلى صورة أخرى، أو ماتت و اندثرت، تركت أثرا= =على وجودها و هو تلك الصورة الإستعمالية في أحد اللهجات المتفرعة عنها (يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة و الفونولوجيا العربية، ص: 197.)، فالظاهرة اللغوية لا تنقرض تماما كما يحدث دلك في عالم الأحياء.

3- الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، ص: 56 – 57.

4- للضاد القديمة كما وصفها القدامى[1] وجود في اللهجة الجبالية - وهي إحدى اللهجات الحميرية الحديثة بسلطنة عمان- ووجود هذه الضاد في هذه اللهجة يعد أحد الرواسب أو المتحجرات الصوتية للعربية القديمة[2]، فوجود ظاهرة لغوية في بعض المتحجرات اللغوية يعني أن لهذه الظاهرة وجود منتشر في زمن غابر، وأن ناطقين كثيرين كانوا يستعملونها، لكن وبفعل قوانين التطور التي تصيب اللغة، يطرأ على هذه الظواهر تغيير ربما أدى إلى اختفاء هذه الظاهرة أو موتها، لكن هذا الاختفاء أو الموت لا يكون نهائيا في جمع جزئيات الظاهرة اللغوية، بل يبقى له أثر يدل على وجوده في يوم من الأيام، وهذا الأثر هو بعض الأوجه الإستعمالية في مناطق لهجية قليلة، وهو ما نصطلح عليه باسم المتحجرات أو الرواسب اللغوية؛ وهي تقع على مستوى الأصوات والصرف والنحو والدلالة، ولدراسة هذه المتحجرات فائدة عظمى تتمثل في التأريخ لظواهر اللغة المختلفة، كما تفسر لنا بعض القضايا التي تظهر وكأنها شاذة عن نظام اللغة[3]، ووجود الضاد بهذه الصفة المفردة في اللهجة الجبالية ينفي نفيا قاطعا أن تكون الضاد القديمة صوت مركب.

هـ- الأصوات الجانبية: les sons latéraux

يعرف بعض العلماء المحدثون الصوت الجانبي، بأنه ذلك الصوت الذي يتم تشكيله بإغلاق المسرب الأمامي لتيار الهواء، وفتح مسرب بديل على جانبي اللسان، ليظل بذاك الهواء مستمرا في تدفقه مدة نطق الصوت[4].

إن وجود أصوات جانبية احتكاكية مثل: الضاد الأصلية في العربية والسين الجانبية في السامية الأم، علما أن الصوت الاحتكاكي لا يتشكل في طريقه أي انسداد تام من شأنه أن يوقف هواءه عند نقطة النطق؛ كالذي نجده في الضاد الأصلية، والسين الجانبية، بل يتشكل

1- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 572 – 573، و الحسن بن قاسم المرادي، نفسه، ص: 55 – 56 – 57، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 55 – 56.

2- انظر سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 607.

3- انظر: يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة و الفونولوجيا العربية، ص: 197، و سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص: 605.

4- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص:153 – 154، و برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 92 – 93، سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 180 – 181، و بسام بركة: علم الأصوات العام، ص: 88، و سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 80،
Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 284.

تضييق في موضع إنتاجه يعرقل جزئيا خروج الهواء[1]، كما أن الياء الجانبية – سيأتي الحديث عنها بعد قليل- لا تتشكل بالتقاء مقدم اللسان باللثة كما يحدث مع صوت اللام، بل بارتفاع وسط اللسان نحو وسط الحنك أو الغار[2].

ألاحظ أن التعريف السابق ينطبق على تعريف بعض الأصوات البينية أو المائعة: (اللام، الراء)، عند بعض القدامى[3]، كما أن ابن عصفور (ت669هـ) يرى أن الأصوات البينية كلها منحرفة قال: (والشديد حرف يمتنع الصوت أن يجري فيه؛ لانحصاره والرخو ضده، **والذي بينهما لا يجري الصوت في موضعه عند الوقف، بل تعرض له أعراض توجب خروج الصوت باتصاله بغير موضعه،** فأما العين فتصل إلى الترديد فيها لشبهها بالحاء، كأن صوتها ينسل إليها -أي ينحرف إلى الحاء- وأما اللام فإن الصوت يمتد فيها، لأن ناحيتي مستدق اللسان تتجافيان فيخرج الصوت منهما ولا يخرج من موضع اللام، لأن طرف اللسان لا يتجافى، وأما الميم والنون، فيجري معهما الصوت في الأنف؛ لأن الغنة صوت لا يجري في الفم؛ لأن اللسان لازم لموضع الحرف، وأما الراء فللتكرار الذي فيها وقد يتجافى اللسان بعض تجاف فيجري معه الصوت، وأما الياء والواو والألف، فلأن مخرجها اتسع بهواء الصوت، فلها أصوات في غير مواضعها من الفم.)[4]

لهذا أرى أن يتم تعديل تعريف الصوت الجانبي، و أقترح التعريف الآتي:

هي الأصوات التي ينحرف فيها مجرى الهواء، لأن هذا المجرى يتجنب المرور بنقطة الإغلاق أو التضييق، وينحرف إلى أحد جانبي الفم أو كليهما، فيخرج الهواء جانبيا[5].

ومن هذا التعريف يمكن أن نستنتج:

1- قد يحدث إغلاق أو تضييق في مجرى الصوت الجانبي؛ وهذا يعكس إمكانية وجود أصوات جانبية احتكاكية كالضاد الأصلية والسين الجانبية، أو بينية كاللام والراء.

1- انظر: أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص:86.

2- انظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 56،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 284.

3- انظر: الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، ص: 22 – 23، ابن الجزري: التمهيد، ص: 39.

4- ابن عصفور: المقرب، 2 / 6 – 7.

5- انظر: حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 55.

2- لم يحدد التعريف المقترح مخرجا محددا للصوت الجانبي، وهذا يعكس إمكانية وجود أصوات جانبية من مخارج مختلفة، كمخرج اللثة للام والراء، و مخرج الغار للسين وللياء الجانبيتان...الخ.

يتم إنتاج الأصوات الجانبية بإغلاق ممر الهواء الأمامي لتيار الهواء، وفتح مسرب بديل على أحد جانبي اللسان أو من كليهما معا، فإذا كان مسرب الهواء من أحد جانبي اللسان نعت الصوت بأنه أحادي الجانب: unilatéral، وإذا كان من الجانبين معا، نعت الصوت بأنه ثنائي الجانب: bilatéral ، وسواء أكان النطق من جانب واحد أو من الجانبين معا، فلا وجود لأي أثر أكوستيكي- سمعي محسوس[1]، وقد تفطن العرب إلى هذا الصنف من الأصوات، ونعتوه بمصطلح: المنحرف[2].

والملاحظ أن القدامى ذكروا طائفة من الأصوات المنحرفة أو الجانبية، لكن العلماء العرب المحدثين لا يذكرون منها إلا اللام[3]، قال د/ محمود فتح الله الصغير: (وفي اللام صفة اختصت بها دون الأصوات الأخرى، وقد سماها المتقدمون الانحراف وسماها المحدثون الجانبية.)[4]

يلحظ أن قصر صفة الانحراف أو الجانبية، على اللام وحدها في اللغة العربية، أمر مجانب لجملة أوصاف القدامى لطائفة من الأصوات:

1- __الضاد:__ جعل سيبويه (ت 185 هـ)، مخرج الضاد من بين أول حافة اللسان وما يليها من الأضراس؛ و هذا معناه أنها جانبية، كما أشار إلى الضاد الضعيفة-وهي من

1- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 153 – 154، و محمد فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية، 83 – 84، و برتيل مالبرج: الصوتيات: ص: 92 – 93،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 284.

2- انظر: سيبويه: الكتاب، ص: 574 – 576، و الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، ص: 67 – 77، و ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 77. و ابن الجزري: التمهيد، ص: 39.

3- انظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص:154، و محمد فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية، 82، و مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 53، و سامي عياد حنا و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة، ص: 80، و حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 55، و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 199 - 347، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 317 - 322.

4- محمد فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية، ص: 82.

جملة الأصوات غير مستحسنة عنده- ووصفها بأنها صوت جانبي، وذكر أنها تتكلف من الجانب الأيمن، أو من الجانب الأيسر وهو أخف[1].

و الظاهر أن الضاد الضعيفة، ما هي إلا صوت الظاء، و أنا أرجح ذلك لعدة أمور:

1- عد سيبويه، هذه الضاد من جملة الأصوات الرديئة.

2- ذكر أنها تتكلف من أحد الجانبين، أما الضاد الأصلية كما ذهب إلى ذلك بعض القدامى[2] فإنها تتكلف من أحد الجانبين، أو من كليهما، وهذه ميزة امتازت بها دون الضاد الضعيفة، وفي هذا دليل على أن الضاد الضعيفة غير الضاد الأصلية.

3- ينص العلامة محمد بن أبي بكر المرعشي، صراحة أن الضاد الضعيفة ما هي إلا ظاء أو ما يشبهها قال: (إنها في لغة قوم ليس في لغتهم ضاد، فإذا احتاجوا إلى التكلم بها في العربية اعتاصت عليهم، فربما أخرجوها ظاء معجمة... وربما تكلفوا إخراجها من مخرج الضاد فلم يتأت لهم فخرجت بين الضاد والظاء...)[3].
و تعبيره بقوله: إنها في لغة قوم؛ يعني قوما أو حيا من العرب لا يحتج بلغتهم، هذا ما نستشفه من قول العلامة أبي الحسن العطار: فأما الثمانية الباقية -ومنها الضاد الضعيفة- فهي مستقبحة؛ لا يؤخذ بها في قراءة القرآن ولا في الشعر ولا في فصيح الكلام، وإنما توجد في لغة ضعيفة...)[4]

4- ذكر ابن الجزري أن أكثر العرب يخرجون الضاد ظاء، قال: (فمنهم من يجعله ظاء مطلقا، لأنه يشارك الظاء في صفاتها كلها - ومنها صفة الجانبية كما سيأتي- ويزيد بالاستطالة؛ فلولا الاستطالة واختلاف المخرجين لكانت ظاء.)[5]

و كون الضاد الأصلية، تتكلف من أحد الجانبين أو من كليهما، فهذا معناه أن نطق هذا الصوت الجانبي، بأحد هذه الكيفيات الثلاث، ما هو إلا عادة اجتماعية، وللناطق أن يختار

1- انظر: سيبويه: الكتاب، 4 / 573.

2- انظر:أبي العلاء الحسن العطار: التمهيد في معرفة التجويد، ص: 248، و علي بن مؤمن المعروف بابن عصفور: المقرب، تح: أحمد عبد الستار الجواري، و عبد الله الجبوري، مطبعة العاني بغداد، ط1/ 1972، 2 / 5، و الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح منظومة المجيد، ص: 55 – 56، و المرعشي: جهد المقل، ص: 28.

3- محمد بن أيبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 61.

4- أبي العلاء الحسن العطار: التمهيد في معرفة التجويد، ص: 246.

5- ابن الجزري: التمهيد، ص: 55 – 56.

أيسرها عليه، وهذا يعكس لنا أن القدامى لم يشعروا بوجود أي فارق أكوستيكي –سمعي- بين هذه الكيفيات في نطق الضاد.

2- **الظاء:** لاحظ العلامة ابن الجزري، أن في الظاء انحرافا -ولم أجد مثل هذا التصريح عند غيره- قال: (... و الظاء أضعفها في الإطباق، لرخاوتها وانحرافها إلى طرف اللسان مع أصول الثنايا العليا.)[1]

و ربما كان الهواء الذي يخرج من أحد جانبي اللسان قليلا، إذا ما قورن بالذي يخرج من موضع النطق، لأن القول بأن جزء كبير من الهواء يخرج جانبيا أمر فيه مجافاة، كما أن عبارة العلامة ابن الجزري لا تتحمل هذا، و لو كان الأمر كذلك لتنبه كثيرين من القدامى لهذا الانحراف.

و القول بأن في الظاء انحراف، قول يسنده أمران:

1- و صف سيبويه[2] للضاد الضعيفة (= الظاء)، بأنها تتكلف من أحد الجانبين كما مر قبل قليل.

2- تنبه بعض القدامى[3]، إلى أن: الظاء و الضاد تشتركان في كل الصفات، ما عدا الاستطالة، كما يختلفان مخرجا، قال العلامة المرعشي (ت 1150هـ): (الضاد شابهت الظاء المعجمة في التلفظ وشاركتها في جميع الصفات، إلا المخرج والاستطالة.)[4] وهذا يعني أن الظاء تشارك الضاد في صفة الانحراف، وإن كانت الضاد أقوى انحرافا؛ لأن مخرجها من أحد حافتي اللسان و ما يحاذيه من الأضراس كما أنها تتكلف من أحد الجانبين أو من كليهما معا[5].

3- **اللام والراء:** وصف سيبويه وغيره[6]، هذان الصوتان بالانحراف، قال سيبويه: (ومنها -أي من الأصوات البينية- المنحرف وهو حرف: شديد، جرى فيه الصوت

1- ابن الجزري: التمهيد، ص: 36.

2- انظر: سيبويه: الكتاب، 4 / 573.

3- انظر: الحسن بن قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد، 56 – 57، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 55 – 56، و محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 52.

4- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 52.

5- انظر: سيبويه: الكتاب، 4 / 573، و ابن جني: سر صناعة الإعراب، 1 / 60. و ابن عصفور: المقرب، 2 / 5.

6- انظر: سيبويه: الكتاب، 4 / 574، و مكي ين أبي طالب: الرعاية، ص: 130-131-132، وابن جني: سر صناعة الإعراب، 76/1–77، و علي علي ين محمد بن عبد الصمد السخاوي (ت643هـ):عمدة المفيد و عدة المجيد في معرفة التجويد، ضمن كتاب: هدى المجيد في شرح قصيدتي

لانحراف اللسان مع الصوت، ولم يعترض على الصوت كاعتراض الحروف الشديدة وهو اللام، وإن شئت مددت فيها الصوت، وليس كالرخوة لأن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه، وليس يخرج الصوت من موضع اللام ولكن من ناحيتي مستدق اللسان فويق ذلك... ومنها المكرر وهو حرف: شديد يجري فيه الصوت، لتكرره و**انحرافه** إلى اللام، فتجافى للصوت كالرخوة، ولو لم يكرر لم يجر فيه الصوت وهو الراء.)[1]

ومن هذا النص نستشف:

أ- جعل سيبويه اللام و الراء، صوتان جانبيان.

ب- كما جعل اللام ثنائية الجانب، أي أن هواءها يخرج من الجانبين معا، أما الراء فأحادية الجانب، والسبب الذي جعل هواء الصوت الانحرافي يخرج جانبيا؛ أن مستدق اللسان عندما يصنع حبسة مركزية، لا يفتح الممر، بل طرف مستدق اللسان هو الذي يرتخي فاتحا الممر، قال ابن عصفور: (وأما اللام، فإن الصوت يمتد فيها لأن ناحيتي مستدق اللسان تتجافيان فيخرج الصوت منها، ولا يخرج من موضع اللام، لأن طرف اللسان لا يتجافى.)[2]، أما قول سيبويه عن الراء: (فتجافى للصوت كالرخوة، ولو لم يكرر لم يجر فيه الصوت...)[3] فليس معناه أن هواء الراء يخرج من موضع الغلق المركزي كالأصوات اللثوية الرخوة، بل ينحرف إلى موضع اللام ومعنى كلامه أن الراء لا يمكن إنتاجها من دون تكرير ضربات اللسان على اللثة وقد أدرك هذا العلامة المرعشي قال: (... الغالب على الظن، أن الراء التي في آخر الدار مثلا راءات متوالية، كل واحد منها أني الوجود -أي غير استمراري- إلا أن الحس لا

الخاقاني والسخاوي في التجويد مع رسالة القتل السديد في بيان حكم التجويد للشيخ الحسيني، تح: جمال الدين شرف،، دار الصحابة، دون ذكر للطبعة،

ص: 46، و ابن عصفور: المقرب،7/1، و أبي الحسن المرادي: المفيد في شرح عمدة التجويد، ص: 22-23، و ابن الجزري: التمهيد، ص: 38-39-53، و يرى الشيخ محمود الحصري أن اللام تنحرف إلى طرف اللسان، و الراء إلى ظهر اللسان جانحة قليلا إلى جهة اللام، انظر كتابه: أحكام قراءة القرآن، مكتبة السنة2005، ص: 73.

1- سيبويه: الكتاب، 574/4.

2- ابن عصفور: المقرب، 2 / 7.

3- سيبويه: الكتاب، ص: 574.

يشعر بامتياز آناتها فنظنها حرفا واحدا زمانيا -أي استمراريا-)[1] ولو لم تتكرر الراء لكانت لاما، نظرا لما فيها من الانحراف -وإن كان انحراف اللام أقوى من الذي في الراء[2]- ويشفع لهذا أن الألثغ لا يتحكم في مستدق لسانه، فلا يقدر على نطق الراء إلا لاما، قال العلامة مكي بن أبي طالب (ت 437 هـ): (وأما الراء فهو حرف انحرف عن مخرج النون الذي هو أقرب المخارج إليه، إلى مخرج اللام و هو الأبعد لذلك يجعلها الألثغ لاما.)[3]

كما توجد أصوات انحرافية أخرى في لغات عدة نذكر منها:

1- **السين الجانبية:** و مخرجها من شجر الفم، لها وجود في اللغة السامية الأم، والشين العربية نشأت عن هذه السين الجانبية، أما السين العربية فقد نشأت عن السين اللثوية في بعض الكلمات، وعن الشين في بعضها الآخر[4].

2- **الياء الجانبية:** لها و جود في الفرنسية القديمة، ويرمز لها في الكتابة الصوتية الدولية بالرمز: [λ]، ولا يزال مستعملا الآن في كثير من اللغات، كالإسبانية كما في calle و caballo و llorare، و الايطالية كما في: meglio و figlio و gli و paglia، كما نجد هذه الياء الجانبية في بعض الكلمات الفرنسية الحديثة مثل: fille و pillerو mouillé[5].

ولهذه الياء و جود في لهجتنا المحلية كما في: يلعب [yal?ab] إذ تتأثر الياء بجانبية اللام فيخرج هواءها جانبيا، ووجود هذه الياء الجانبية في هذه اللهجة وجود ألوفوني فقط، أي ظهورها مشروط بسياق تجاور فيه صوتا جانبيا كما في المثال السابق.

3- **اللام المستعلية*:** vélaire، كان لها وجود في الفرنسية الكلاسيكية، لكنها تحولت إلى صوت صائت: [u]، نتيجة لفقدانها للنطق الطرفي الأمامي، و كان لهذا التطور

1- محمد بن أبي بكر المرعشي: جهد المقل، ص: 49.

2- انظر: سعاد عبد الحميد: تيسير الرحمان في تجويد القرآن، ص: 103.

3- مكي بن أبي طالب: الرعاية لتجويد القراءة تح: أحمد حسن فرحات، ص: 132، نقلا عن سعاد عبد الحميد: نفسه، ص: 103.

4- انظر: ج. برجشتراسر: التطور النحوي للغة العربية، ص: 24.

5- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 93 – 94، و مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 56،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 284.

أثر على تصريف بعض الكلمات، مثال ذلك أن كلمة cheval المفردة، كانت صورة جمعها في القديم chevalz, و لما تحولت اللام المستعلية إلى صائت خلفي مدور: [u]، تولدت حركة ثنائية [aw]، تحولت هي الأخرى إلى صائت خلفي مفخم: [o] وأصبح هذا الأخير يمثل صورة الجمع في بعض الكلمات، كما في: chevaux[1].

مما سبق نستنتج أن وجود عدد من الأصوات المنحرفة، في اللغة العربية كما وصفها القدامى يحتم علينا إعادة النظر في وصف بعض الأصوات، وفهم تراث الأجداد فهما عميقا فمدلول مصطلح الانحراف عندهم، أوسع بكثير مما هو عليه الأن في الدرس الصوتي .

---

*- ترجمها د/ محمد حلمي هليل، في كتاب الصوتيات لد/ برتيل مالبرج، ص: 93 – 94، باللام المطبقة، كما نجد مثل هذا في ترجمة د/ رمضان عبد التواب لكتاب الأستاذ ج. برجشتراسر (التطور النحوي، ص: 19.)، و هذه الترجمة غير دقيقة في نظرنا، لأن الإطباق هو ارتفاع ظهر اللسان محدبا نحو سقف الفم، أما اللام المفخمة فيتقعر بها وسط اللسان (سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية،ص: 144.)، و لهذا لم يجعل القدامى اللام المفخمة في زمرة المطبقات، و مادام الاستعلاء هو ارتفاع أقصى اللسان نحو ما يحاذيه من الحنك اللين، و ما دام حال اللام المفخة كذلك، و مادام العلامة المرعشي (في جهد المقل، ص: 44 – 45.) قد جعل اللام و الراء المفخمين، من أصوات الاستعلاء، فأفضل ترجمة المصطلح السابق ذكره، باللام المستعلية، و للإشارة فإن كلمة vélaire، تعني الطبق، و لأن بعض المؤلفين العرب (تمام حسان: مناهج البحث في اللغة، ص: 89 وحسام البهنساوي: الدراسات الصوتية،ص: 69.) يستعملون مصطلح الطبقية، للدلالة على الأصوات التي يتم إنتاجها من الطبق و هي: الكاف والخاء والغين المرققتين، تمييزا لها عن الأصوات المطبقة، و عليه فإنه من الخطأ ترجمة كلمة vélaire بالمطبقة، إذا كانت وصفا لبعض الأصوات للدلالة على أنها مفخمة، كللام التي وصفها برتيل مالبرج أعلاه بأنها vélaire، أما إن كانت وصفا لموضع نطق صوت معين كالكاف، فيتعين ترجمتها بالطبق أو أقصى الحنك.

1- انظر: برتيل مالبرج: الصوتيات، ص: 93 – 94،

Et jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, p: 284.

الفصل الرابع

الفصل الرابع

الصوتيات التاريخية والمقارنة

- **أولا الميم و النون :**

حدد الخليل بن أحمد(ت175هـ) مخرج النون من ذلق اللسان، وجعل مخرج الميم من الشفتين[1]، أما سيبويه(ت189هـ) فقد كان أكثر دقة وتفصيلا من أستاذه الخليل في وصف الحروف قال محددا مخرج النون والميم: (ومن حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ما بينها وبين ما يليها من الحنك الأعلى وما فويق الثنايا مخرج النون ... ومما بين الشفتين مخرج...الميم...)[2]، كما أدرك سيبويه أن مكان جريان الصوت مع الميم والنون خالف مكان اعتراض الهواء؛ إذ تم الاعتراض في الفم والجريان في الأنف، قال: (ومنها حرف شديد يجري معه الصوت لأن ذلك الصوت غنة من الأنف، فإنما تخرجه من أنفك واللسان لازم لموضع الحرف لأنك لو أمسكت بأنفك لم يخرج معه الصوت، وهو النون وكذلك الميم.) [3]، وإضافة إلى صفة الشدة التي يجري معها الصوت، فإن الميم والنون عند سيبويه مجهورتان منفتحتان[4].

وسار على درب سيبويه في وصفه هذا ابن جني(ت392هـ) وابن الجزري(ت883هـ) والمرعشي[5]، وقد أشار كل من ابن سينا وابن الجزري[6] إلى مخرج كل من الميم والنون، وأدركا أن الهواء مع الميم والنون يمر إلى الفم أولا؛ ثم يتسرب إلى الأنف بفعل الغلق الموجود في الفم،قال ابن سينا: (وأما إذا كان حبس تام غير قوي وكان كله عند المخرج من الشفتين، ولكن بعضه إلى ما هناك وبعضه إلى ناحية الخيشوم، حتى يحدث الهواء عند اجتيازه الخيشوم والفضاء الذي في داخله دويا؛ جدث الميم، وإن كان بدل الشفتين طرف اللسان وعضو آخر، حتى يكون عضو رطب أرطب من الشفة يقاوم الهواء بالحبس ثم يتيرب أكثره إلى ناحية الخيشوم كان النون)[7].

1- الخليل بن أحمد الفراهدي : كتاب العين، 42/1.

2- سيبويه: الكتاب، 573/4.

3- سيبويه: نفسه، ص: 574.

4- سيبويه: نفسه، ص: 575/574.

5- أنظر: ابن جني: سر صناعة الإعراب، 76/1، و107/2، وابن الجزري: التمهيد، ص: 63/43/39، والمرعشي: جهد المقل، ص: 37/32/29.

6- أنظر ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 13، وابن الجزري: التمهيد، ص: 40.

7- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف ، ص: 13.

وقال ابن الجزري: (الحرف الراجع وهو الميم الساكنة؛ سميت بذلك لأنها ترجع في مخرجها إلى الخياشيم لما فيها من الغنة، وينبغي أن تشاركها في هذا اللقب النون الساكنة؛ لأنها ترجع أيضا إلى الخياشيم للغنة التي فيها.)[1]

وهذان القولان يتطابقان مع ما جاءت به الدراسات الصوتية الحديثة، التي تقر أن الهواء مع الميم والنون يمر إلى التجويف الفموي أولا، حتى إذا صادف سدا لمجراه عند نقطة الغلق ولى راجعا لينفذ من التجويف الأنفي، وبالرغم من أن فتحتي التجويف الفموي والأنفي مفتوحتان؛ فإن الهواء يدخل إلى فتحة التجويف الفموي أولا، وربما كان ذلك بسبب أن فتحة التجويف الفموي من الناحية التشريحية أقرب؛ فمدخل التجويف الفموي يقع فوق فتحة الحنجرة مباشرة مما يجعلها -أي فتحة التجويف الفموي- ممرا للهواء الخارج من الرئتين عبر الحنجرة، و ربما حدث الأمر نفسه مع النون، إلا أنه مع الميم أوضح؛ وذلك لاتساع التجويف الفموي بفعل ابتعاد نقطة اعتراض الهواء سهل الإحساس بدخول الهواء عبر الفم، في حين أن الاعتراض مع النون في موضع أقرب -في منتصف الفم تقريبا- فلم نستطع الإحساس بدخول الهواء إلى التجويف الفموي[2].

وعلى الرغم من إقرار المتقدمين لحقيقة رجوع الهواء مع الميم من الفم إلى الخياشيم وعلى الرغم من بعد موضع الاعتراض في الفم مع الميم، والذي يمكّن من ملاحظة دخول الهواء إلى الفم معها[3]، فإن بعض المحدثين[4] قد جانبهم الصواب عندما اعتقدوا أن الطبق اللين ينخفض ليسد تجويف الفم سدا تاما فيمنع بذاك مرور الهواء إلى التجويف الفموي، قال د/ إبراهيم أنيس واصفا صوت الميم : (... و يتكون هذا الصوت بأن يمر الهواء بالحنجرة أولا فيتذبذب الوتران الصوتيان، فإذا وصل في مجراه إلى الفم هبط أقصى الحنك؛ فسد مجرى الفم، فيتخذ الهواء مجرى في التجويف الأنفي؛ محدثا في مروره نوعا من الحفيف لا يكاد يسمعه، وفي أثناء تسرب الهواء من التجويف الأنفي تنطبق الشفتان تمام

1- ابن الجزري: التمهيد، ص: 40 .

2- أنظر: محمود فتح الله الصغير، الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، ص : 210.

3- محمود فتح الله الصغير: الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية، ص :210.

4- منهم: إبراهيم أنيس، الأصوات الغوية، ص : 66 / 67، و سعاد عبد الحميد : تيسير الرحمان في تجويد القرآن، ص: 78، و مناف مهدي محمد الموسوي: علم الأصوات اللغوية ، ص : 72.

الانطباق...)[1]، وقال واصفا النون: (... ففي النطق به يندفع الهواء من الرئتين محركا الوتران الصوتيان، ثم يتخذ مجراه في الحلق أولا، حتى إذا وصل إلى الحلق هبط أقصى الحنك الأعلى فيسد بهبوطه فتحة الفم ويتسرب الهواء من التجويف الأنفي محدثا في مروره نوعا من الحفيف لا يكاد يسمع .)[2]

والحق أن الحنك اللين ينخفض؛ لا ليسد تجويف الفم سدا تاما بل ليسمح لتيار الهواء ليمر عبر تجويف الأنف، ولو سلمنا جدلا بأن الحنك اللين سد المجرى الفموي سدا تاما عند النطق بالميم أو النون؛ فإن تجويف الفم سيكون في هذه الحال أنبوبا مغلقا من كلا طرفيه ومثل هذا الأنبوب يكون تردده الرنيني صفرا، وهذا يعني أن تجويف الفم سيكون تردده الرنيني صفرا كذلك، وبذلك ينعزل تماما عن عملية النطق[3]، وما دامت القناة الصوتية الأنفية ثابتة الشكل والحجم فإن ترددها الرنيني يكون ثابتا[4] ولو كان الأمر كذلك ما تميزت الأصوات الأنفية بعضها من بعض تبعا لتغير المخرج داخل تجويف الفم، ثم فالمسألة حسمتها صور أشعة إكس الملتقطة لنطق هذا النوع من الأصوات، كما أظهرت الصور الظليلية وضع اللهاة وهي تقع في منتصف المسافة تقريبا مكونة مدخلا للتجويف الأنفي وآخر للتجويف الفموي [5]

- **نثايا اللام:**

جعل الخليل بن أحمد الراء واللام والنون في حيز واحد[6]، مقدما في ترتيبه الراء على اللام؛ ولم يعرف هذا التقديم إلا عنده، أما سيبويه فقد قدم اللام على الراء[7] وتبعه من جاء بعده إلى يوم الناس هذا[8].

1- إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية ، ص: 45/ 46.

2- السابق، ص: 66 .

3- أنظر سعد مصلوح : دراسة السمع و الكلام ، ص : 179 / 180 .

4- أنظر : أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 104 .

5- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 180، ومحمد فتح الله الصغير: الخصائص النطقية والفزيائية للصوامت الرنينية، ص:211/169 .

6- أنظر: الخليل بن أحمد: كتاب العين، 41/1.

7- أنظر سيبويه : الكتاب، 573/4 .

8- محمد فتح الله الصغير: الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية ، ص : 81 / 82 .

وتخرج اللام عند سيبويه من حافة اللسان؛ من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ما بينها وبين ما يليها من الحنك الأعلى وما فويق الثنايا، وهي عنده مجهورة منفتحة[1]، وتبع سيبويه في وصفه هذا نفر من القدامى[2]، كما اختصت اللام بصفة الانحراف أو الجانبية قال سيبويه سيبويه موضحا صفة الجانبية: (ومنها المنحرف وهو حرف شديد جرى فيه الصوت لانحراف اللسان مع الصوت، ولم يعترض على الصوت كاعتراض الحروف الشديدة وهو اللام، وإن شئت مددت فيها الصوت، وليس كالرخوة لأن طرف اللسان لا يتجافى عن موضعه، وليس يخرج الصوت من موضع اللام ولكن من ناحيتي مستدق اللسان فويق ذلك.)[3]

على الرغم من أن القدامى قسموا ذلق اللسان إلى عدة أجزاء؛ كل جزء منه يشترك مع اللثة في إنتاج صوت معين[4]،قال سيبويه: (ومن حافة اللسان من أدناها إلى منتهى طرف اللسان ... مخرج النون ... ومن مخرج النون غير أنه أدخل في ظهر اللسان قليلا... مخرج الراء ... ومما بين طرف اللسان وأصول الثنايا مخرج الطاء والدال والتاء.)[5]، وقال ابن الجزري: (ومن رأس حافته وطرفه ومحاذيها من الحنك الأعلى ومن اللثة اللام، ومن رأسه أيضا ومحاذيه من اللثة النون، ومن ظهره ومحاذيه من اللثة الراء.)[6]، وربما كان هذا هو المنهج الصحيح في تحديد مخرج الصوت، لكن الغريب في الأمر أن أغلب الباحثين المحدثين وبما توافر لهم من وسائل ومناهج تعينهم على الدقة، إلا أنهم أهملوا هذا المنحى العلمي، فنجد وصف موضع النطق وقد شابه شيء من التعميم[7]، ومن هذا النحو ما جاء عند عند د / أحمد حساني في قوله: (اللثوية السائلة... وهي اللام والراء والنون)[8]، وما جاء عند عند د/كمال بشر: (...فاللام في العربية حسب خبرتنا صوت أسناني لثوي جانبي مجهور ...

1- سيبويه : الكتاب، 574/4- 575 .

2- أنظر ابن جني : سر صناعة الإعراب، 61/1 ، و ابن الجزري : التمهيد ، ص: 43 / 61 ، و المرعشي : جهد المقل، ص: 46/37/29/28.

3- سيبويه : الكتاب، 4 /574 .

4- أنظر محمد فتح الله الصغير : الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية ، ص: 85.

5- نفسه ، 573/4 .

6- ابن الجزري : التمهيد ، ص: 43 .

7- أنظر محمد فتح الله الصغير : الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية ، ص:85 .

8- أحمد حساني : مباحث في اللسانيات ، ص : 83 .

فالنون صوت أسناني لثوي أنفي مجهور)[1]، وما جاء عند د/أحمد مختار عمر في قوله: (اللثة مع طرف اللسان ويسمى الصوت حينئذ لثويا؛ ويتم في هذا المخرج إنتاج أربعة أصوات تشكل ثلاثة أنواع هي : النون الأنفية ... اللام الجانبية ... الراء المكررة)[2]، وما جاء عند د/ سعد مصـــلـوح فـــي قوله: (نصل اللسان مع أصول الأسنان، ومنها مخرج التاء والدال السين والزاي واللام والنون، كما يخرج منها أيضا بتراجع قليل إلى الجزء المحزز من اللثة المفخمات وهي : الطاء والضاد والصاد والراء في بعض صورها)[3]، إن مثل هذا التعميم في تحديد مخارج الأصوات لا يخدم الدرس الصوتي بما هو أهل له، بله الصعوبة التي تواجه طلاب هذا العلم في استيعاب الوصف الدقيق للأصوات.

وصف القدامى اللام بالانفتاح كما وصفوها بالتفخيم في بعض السياقات[4]، وبالرغم من دقة وصف القدامى في وصف الأصوات، نجد من المحدثين من جانبهم الصواب؛ إذ وصفوا اللام بالإطباق[5]، قال الأستاذ ج . برجشتراسر: (... غير أن للضاد نطقا قريبا منه جدا عند أهل حضرموت، وهو كاللام المطبقة)[6].

على الرغم من أن القدامى نسبوا للام بعض القيمة التفخيمية في بعض السياقات [7]، إلا أن هذا لم يحملهم على وصفه بالإطباق؛ فالتفخيم أعم من الإطباق فكل صوت مطبق مفخم والعكس ليس صحيحا، ولمزيد من التوضيح أقول: أن الأطباق يتحقق بأن يوضع اللسان في نفس موضعه عند نطق نظيره المرقق، وبرفع ظهر اللسان باتجاه الطبق حتى يقترب منه جدا مع ترك منفذ للهواء في منطقة الطبق نفسها[8]، مع العلم أن شكل اللسان لا يكون مقعرا عند النطق بالصوت المطبق بل نقيض ذلك هو الذي يحدث[9]، و هذا ما نص عليه المرعشي إذ

1- كمال بشر : علم الأصوات ، ص 348 / 349 .

2- أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 316 / 317 .

3- سعد مصلوح : دراسة السمع و الكلام ، ص : 174 .

4- أنظر : سيبويه : الكتاب،575/4، وابن الجزري : التمهيد ، ص: 61/38، والمرعشي : جهد المقل ، ص: 68/47/46/45.

5- أنظر: برجشتراسر: التطور النحوي، ص: 19.

6- برجشتراسر : نفسه ، ص : 19 .

7- أنظر ابن الجزري : التمهيد ، ص: 38، والمرعشي : جهد المقل ، 67 / 68 .

8- أنظر : سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 41 / 42 .

9- أنظر : سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 144 .

يرى أن الإطباق يقتضي رفع مؤخرة اللسان ووسطه إلى جهة الحنك الأعلى[1]، وهذا عكس ما اعتقده بعضهم[2]، قال د/كمال بشر: (ويرى بعضهم أنه في حالة النطق بالطاء يكون اللسان مقعرا؛ أي يرتفع أقصاه وطرفه مع تقعير وسطه، وهذا هو المقصود بالإطباق عند علماء العربية)[3]، إن سطح اللسان يكون مقعرا حال النطق باللام والراء المفخمتين[4] وهذا وهذا مانع أساسي لوصف اللام المفخمة بالإطباق؛ لأن شكل اللسان معها غير شكله مع الأصوات المطبقة، لقد نتج التفخيم في صوت اللام بسبب التقعير لا بسبب الإطباق[5].

لقد أورد د/رمضان عبد التواب وصفا للام لا يسلم من النقد والتعليق عليه، قال: (والفرق بين اللام المرققة والمفخمة يوجد كما هو معروف، في وضع مؤخرة اللسان بالنسبة للاثنين؛ إذ أنها ترتفع ناحية الطبق في حالة اللام المفخمة، وتنخفض إلى قاع الفم في حالة اللام المرققة، فالفرق بين نطق اللامين هو نفس الفرق بين صوتي السين والصاد، وإذا كان الخط العربي، لم يرمز لكل لام من اللامين برمز يختلف عن الآخر، فما ذلك إلا لأنها عبارة عن عائلة صوتية (فونيم) واحدة، لا يتعدد بتعدد أفرادها معنى الكلمة)[6].

نستشف من النص السابق أن الفرق بين اللامين كالفرق بين السين والصاد، وهذا غير صحيح من الناحية العضوية؛ فشكل اللسان مع اللام المفخمة يكون مقعرا ونقيض ذلك يحدث مع الأصوات المطبقة ومن بينها الصاد [7]، أما من الناحية الفونولوجية فصحيح أن الفرق بين اللامين كالفرق بين السين والصاد؛ إذ لكل لام من اللامين كما يذهب إلى ذلك الأستاذ شارل فيرجسون قيمة فونولوجية تستطيع بها أن تغير المعنى[8]، لكن د/رمضان عبد التواب يرى غير ذلك إذ جعل اللامين مجرد ألوفونين لفونيم و احد لا يتغير المعنى بإحلال أحدهما

1- أنظر : المرعشي : جهد المقل ، ص : 45 .

2- أنظر: سعد مصلوح: دراسة السمع والكلام، ص: 178، ومحمد الأنطاكي: المحيط في أصوات اللغة ونحوها وصرفها، دار الشرق العربي، دون ذكر الطبعة، 17/1، وكمال بشر: علم الأصوات، ص: 250.

3- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 250 .

4- أنظر : محمد فتح الله الصغير : الخصائص النطقية و الفيزيائية للصوامت الرنينية ، ص : 86 / 87 / 128 / 129 ، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية ، ص : 144 .

5- أنظر : سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 48.

6- أنظر : رمضان عبد التواب : المدخل إلى علم اللغة ، ص 48 .

7- أنظر سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 144.

8- أنظر : سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 48 .

محل الآخر، ودليله على ذلك أن الخط العربي يرمز لكلا اللامين برمز كتابي أو جرافيم واحد، وهو بهذا ينقض رأيه الذي جعل فيه الفرق بين اللامين هو نفس الفرق بين السين والصاد، كما أن اعتماد الرمز المكتوب لتصنيف صوت ما إلى فونيم أو إلى ألفون عمل غير سليم؛ فالصوتيون المحدثون يعتمدون في تصنيف الأصوات إلى فونيمات أو إلى ألوفونات على السياقات التي يرد فيها الصوت، وأبسط شكل لهذه السياقات ما يعرف بالثنائيات الصغرى pair minimales؛ فإذا ورد فيها صوت ما أدى إلى تغيير المعنى فهو فونيم وإلا فهو ألوفون[1].

يعد الأستاذ شارل فيرجسون أول من أشار إلى أن اللام المفخمة فونيم مستقل له قيمة فونولوجية في نظام العربية الصوتي، وقد أيد رأيه هذا بمثال تقابلي واحد واعتذر عن ذلك بأنه لم يجد غيرها و المثال التقابلي الذي أورده هو:

والله - في مقابل- ولاه

ولما كانت اللام الواردة في التركيب (والله) مختلفة عن اللام الواردة في التركيب الثاني (ولاه) -أي أعطاه ولاية- مختلفة في التفخيم فقط، ولما كان التركيبين متحدين نطقا بسائر الأصوات مختلفين دلالة؛ فقد دل هذا على أن تغيير التفخيم هو الذي أدى إلى تغيير الدلالة وهذا وحده كاف للدلالة على أن اللام المفخمة لها وجود فونيمي في العربية[2]، وقد استطاع د/سمير شريف استيتية أن يحصل على ثنائيات أخرى تؤيد موقف الأستاذ شارل فيرجسون وهي:

فالله – في مقابل– فلاه

مالله – في مقابل– ملاه

تالله – في مقابل– تلاه

الله – في مقابل– ألاه (أي حدد طرفه)[3]

ويمكن إضافة ثنائية أخرى و هي:

الله – في مقابل– اللاه (وقفا على اسم الفاعل من لهى يلهو)

1- نفسه، ص: 71 / 72، و أنظر: محمد إسحاق العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 98 / 99.

2- أنظر: سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 147 / 148 ، و أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 331.

3- سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 48

إن الفرق في المعنى بين الثنائيات واضح والأصوات المكونة للكلمات: الله، فلاه، ألاه...الخ هي نفسها؛ وذلك إذا أخذنا نطقها فقط بعين الاعتبار وأهملنا الشكل الكتابي[1]، وعلى الرغم من قلة الثنائيات التي تؤيد الوجود الفونيمي للاَّم المفخمة فإنها ذات أهمية بالغة، والقلة والكثرة كما يقول د/سمير شريف استيتية ليس لها كبير أهمية مطلقا في الحكم على كون الصوت ذا وجود فونيمي أو ألوفوني[2]، والحق فيما ذهب إليه فلست أجد في لهجتنا المحلية سوى مثالان تقابليان يؤيدان الوجود الفونيمي للراء وللميم المفخمتان، في مقابل الراء والميم المرققتان، وقد اعتمدت في تصنيف الأصوات إلى فونيمات وإلى ألوفونات على حدس الناطقين باللهجة، معتمدا على الثنائيات الصغرى التي وردت فيها الأصوات قيد الفحص وإليك الأمثلة:

1- رابْ -براء مرققة متلوة بألف ممالة إمالة شديدة- بمعنى تهدم في مثل: رابْ الْحَيْطْ - في مقابل -رابْ (براء مفخمة) في مثل: راب الحليب، بمعنى تخثر الحليب أي صار رائبا.
2- هاذا طاسْ ما –بميم مفخمة- /haðaṯasm̲a/ أي هذا طست أمي –في مقابل- هاذا طاس ما –بميم مرققة- /haðaṯasma/ أي هذا طست ماء –يعني مملوء بالماء.

لا شك أن لظاهرة التفخيم كفونيم قادر على تغيير المعنى، وجود في العربية الموغلة في القدم بل وربما في السامية الأم؛ وما وجود هذه الظاهرة في العربية الفصيحة وفي بعض لهجاتها المحلية؛ ما هو إلا أحد الرواسب اللغوية، ونعني بالرواسب أن الظواهر اللغوية عندما يصيبها التطور أو تموت لأي سبب من الأسباب ؛ فإن هذا التطور أو الموت لا يكون نهائيا في جميع جزئيات الظاهرة اللغوية، بل لا بد أن يبقى ما يدل على أن الظاهرة كانت موجودة ومستعملة في يوم من الأيام، وهو بعض الأوجه الاستعمالية التي تسربت إلى المستوى الجديد، واستطاعت أن تفلت من أثر قوانين التطور اللغوي ولدراسة هذه الرواسب فائدة كبرى تتمثل في عملية التأريخ للغة ولظواهرها المختلفة[3].

1- سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 48 .

2- أنظر :سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 148 .

3- يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة والفونولوجيا العربية، ص:197.

- ثالثا الضاد القديمة:

إن أدنى تأمل لوصف القدامى لصوت الضاد؛ يهدينا إلى أن تأديتهم تختلف عن تأديتنا له في نقطتين:

أ- مخرجه.

ب- كيفية أدائه

عد الخليل بن أحمد(ت175هـ) الضاد في حيز الجيم والشين، وهما من الأصوات الشجرية، قال عند حديثه عن مدارج وأحياز الحروف: (ثم الجيم والشين والضاد في حيز واحد)[1].

أما سيبويه(ت189هـ) فقد جعل الضاد في مخرج تال لمخرج الجيم والشين والياء وهذا واضح من ترتيبه للمخارج بحسب اتجاه تيار الهواء أي من الداخل إلى الخارج، قال: (ومن بين أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس مخرج الضاد)[2]، وقد تنبه ابن جني(ت393هـ) إلى بعض الفروق الفردية في نطق الضاد؛ علما أن هذه الفروق لا أهمية لها من الناحية الفونولوجية قال:(ومن أول حافة اللسان وما يليها من الأضراس مخرج الضاد، إلا أنك إن شئت تكلفتها من الجانب الأيمن وإن شئت من الجانب الأيسر)[3]، ومن المجودين من يرى خروجها من الجانبين معا قال المرعشي(ت1150هـ): (... خروجها من الحافة اليسرى أيسر... أو من الجانبين...وهو أعسر)[4].

لقد رصد القدامى للضاد عددا من الصفات:

أ- أنه صوت مجهور.

ب-أنه صوت رخو أي احتكاكي.

ت- أنه صوت مطبق لا نظير مرقق له [5]

1- الخليل بن أحمد الفراهدي : كتاب العين،41/1.

2- سيبويه : الكتاب، 573/4.

3- بن جني: سر صناعة الإعراب،60/2 .

4- المرعشي : جهد المقل، ص: 28 .

5- أنظر سيبويه : الكتاب،574/4-575 ، وابن جني : سر صناعة الإعراب، 225/2، وابن الجزري : التمهيد في علم التجويد، ص: 55.

وبضم هذه الأوصاف إلى نقطة النطق، يمكن أن نقول أن صوت الضاد كما حدده القدامى؛ هو صوت جانبي ينطق من أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس، مجهور مطبق، وعليه فإنه صوت احتكاكي؛ لأنه بصفة الجانبية المذكورة لا يمكن عده انفجاريا[1].

أما ضادنا الحديثة فهي صوت: لثوي أسناني، انفجاري، مجهور، مطبق و و النظير المفخم للدال والنظير المجهور للطاء[2]، وقد أرجع بعض المحدثين هذه الازدواجية في وصف الضاد بين القدامى و المحدثين إلى أحد احتمالين[3].

1- الاحتمال الأول:

ربما لم يوفق القدامى في وصف للضاد وتحديد مخرجه؛ فمن المستبعد أن يخطئ المحدثون في ذلك لما يتوافر لديهم من إمكانات وأجهزة علمية تجنبهم الوقوع في الخطأ وهذا لم يكن متوفرا للقدامى[4].

وقد لوحظ أن هذا الاحتمال لا يميل إليه عدد غير نزر من الصوتيين المحدثين[5]، وأنا أوافقهم الرأي؛ وذلك لعدة أسباب: فقد توصل القدامى إلى نتائج تتطابق في كثير من نتائجها مع ما توصل إليه المحدثون، كما أن تقسيمهم للمخارج كان في غاية الدقة فنسبوا كل صوت إلى مخرج معين، كما صنفوا الأصوات بحسب صفاتها (شديدة، رخوة، بينية) وقد تأتى لهم هذا من ملاحظتهم الذاتية والتذوق الفعلي للأصوات اللغوية، وهذا ما نلمسه عند أبي الأسود الدؤلي (ت68هـ) في ذلك النص الذي صور لنا فيه ببراعة مختلف الحركات العضوية الأفقية والعمودية للشفتين المصاحبة لإنتاج الصوائت العربية الثلاث، قال: (إذا رأيتني فتحت فمي بالحرف فانقط نقطة فوقه أعلاه، وإن ضممت فانقط نقطة بين يدي الحرف، وإن كسرت فاجعل النقطة تحت الحرف، فإن أتبعت شيئا من ذلك غنة فاجعل مكان النقطة نقطتين)[6].

لقد حظي التراث الصوتي العربي بمكانة علمية مرموقة لما اتسم به من دقة وعمق علميين، فنال بذاك إعجاب وثناء الباحثين المحدثين مستشرقين وعرب؛ فقد ساوى المستشرق

1- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، دار الكتاب الثقافي الأردن ، ص: 94.

2- أنظر كمال بشر : علم الأصوات ، ص: 253 .

3- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص: 93 ، و كمال بشر : علم الأصوات ، ص: 254 .

4- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص: 93 ، و كمال بشر : علم الأصوات ، ص: 254 .

5- أنظر: رمضان عبد التواب، المدخل إلى علم اللغة، ص 62، و رمضان عبد الله : أصوات اللغة العربية بين الفصحى و اللهجات ، ص: 108.

6- نقلا عن أحمد حساني : مباحث في اللسانيات ، ص : 62 .

الألماني أ. شاده بين النتائج التي توصل إليها سيبويه وما توصل إليه علماء الأصوات المحدثون[1].

أما جورج مونان فقد أقر بالقيمة العلمية للفكر اللغوي العربي القديم حيث قال: (منذ القرن الثامن الميلادي كان علماء اللغة في البصرة يسعون إلى وصف لغتهم وصفا صوتيا، وسواء أوجدوا تلقائيا علما للأصوات جديرا بأن يذكرنا بالعلامة بانيني أم أنهم اقتبسوا هذا العلم عنه فتلك مشكلة على حدة، ولكن لا بد بادئ ذي بدئ أن نعترف بوجود هذا العلم و أنه علم فذ ممتاز)[2]، وقال الأستاذ جان كانتينو منوها بالبحث الصوتي العربي القديم: (هي دراسة نفيسة ولو رجع إليها الباحثون العصريون أكثر مما فعلوا لتمكنوا من اجتناب كثير من الهفوات التي وقعوا فيها) [3]

ومن العلماء العرب المحدثين د/ كمال بشر قال: (وللعلماء العرب في القديم -لغويين وغير لغويين- إشارات وأفكار تنبئ بوضوح عن إدراكهم لجوانب الأصوات النطقية والأكوستيكية والسمعية جميعا، وإن كانت جل أعمالهم جاءت بالتركيز على الجانب النطقي الفسيولوجي؛ ذلك أن هذا الجانب هو أقرب منالا والأيسر في التعامل معه بالملاحظة الذاتية والتذوق الفعلي للأصوات)[4]، ومنهم د/ محمد أديوان قال: (ففي المجال الصوتي مثلا نجد الدراسات الرائدة لسيبويه، والتي تشهد بعلمية طرقه في البحث والتحليل على مستوى تحديد مخارج الحروف مثلا، والتي وفق فيها سيبويه بشكل لا يستهان به، خصوصا إذا علمنا أنه توصل منذ زمنه إلى نتائج في مجال الأصوات؛ لا يملك البحث الحديث بآلاته وتطوراته التقنية العلمية إلا أن يقر بها و يعضدها)[5]، لقد حظي التراث الصوتي العربي بقيمة علمية مرموقة وهذا بشهادة العلماء المحدثين، وهذا يدعم الفرضية القائلة بأن القدامى لم يخطئوا في وصف الضاد بل هناك تغير صوتي طرأ على هذا الصوت.

1- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص 93 .

2- جورج مونان : تاريخ علم اللغة منذ نشأته حتى القرن العشرين ، تر/ بدر الدين القاسم ، مطبعة جامعة دمشق، ط/1973 ، ص:107

3- صبيح التميمي : دراسات لغوية في تراثنا القديم ، دار مجدلاوي عمان ، ص: 16 .

4- كمال بشر : علم الأصوات ، ص: 122 .

5- محمد أديوان: الصوت بين النظر الفلسفي و اللساني عند إخوان الصفا، دار الأمان الرباط، ط2006/1، ص:3 /4.

2- الاحتمال الثاني:

تعرض صوت الضاد عبر حقب زمنية متتابعة لعمليات تغير وتحول أدت به إلى الصورة التي نعرفها اليوم؛ وعلى هذا فالقدامى قد وصفوا لنا صوتا آخر غير الذي نخبره اليوم في نطقنا الفعلي لهذا الصوت[1].

والنصوص القديمة الواصفة لهذا الصوت تؤيد هذا الاحتمال؛ فصوت الضاد كما وصفه القدامى يشكل صعوبة في النطق حتى عند بعض العرب، قال ابن الجزري(ت883هـ): (وقد حكى ابن جني في كتاب التنبيه وغيره، أن من العرب من يجعل الضاد ظاء مطلقا في جميع كلامهم وهذا غريب وفيه توسيع للعامة، ومنهم من لا يوصلها إلى مخرجها بل يخرجها دونه ممزوجة بالطاء المهملة لا يقدرون على غير ذلك، وهم أكثر المصريين وبعض أهل المغرب، ومنهم من يخرجها لاما مفخمة وهم الزيالغ ومن ضاهاهم، واعلم أن هذا الحرف خاصة إذا لم يقدر الشخص على إخراجه من مخرجه بطبعه لا يقدر عليه بكلفة و لا تعليم)[2]، وقال المرعشي في صدد حديثه عن الضاد الضعيفة: (إنها في لغة قوم ليس في لغتهم ضاد، فإذا احتاجوا إلى التكلم بها في العربية اعتاصت عليهم، فربما أخرجوها ظاء معجمة؛لإخراجهم إياها من طرف اللسان وأطراف الثنايا، وربما تكلفوا إخراجها من مخرج الضاد فلم يتأت لهم فخرجت من بين الضاد والظاء)[3].

وإذا أخذنا الصعوبة في النطق في الحسبان، فالراجح أن قانون السهولة والتيسير[4] قد تدخل ليعمل على تغييره إلى صوت أسهل منه أو ربما إلى مجموعة أصوات كل واحد منها أسهل منه في النطق، ويعد سيبويه أول من أشار إلى التغير الذي أصاب صوت الضاد عند حديثه عن الضاد الضعيفة[5] التي عدها من الأصوات الرديئة[6]، فالمسألة إذن هي مسألة

1- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 255، و رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 62، و رمضان عبد الله: أصوات اللغة العربية، ص: 108.

2- ابن الجزري : التمهيد ، ص: 56.

3- المرعشي : جهد المقل ، ص 61

4- يشير مصطلح قانون السهولة والتيسير؛ إلى العملية التي يحاول فيها الناطقون التخلص من الأصوات العسيرة عليهم في النطق، ويستبدلونها بأصوات سهلة لا يبذلون فيها جهدا عضليا كبيرا، انظر: عبد الكريم بورنان: الإبدال في اللغة العربية دراسة صوتية، رسالة ماجستير 1988،مخطوطة بجامعة باتنة، ص: 193، وحسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 221.

5- أنظر : آمنة بن صالح الزعبي ، في علم الأصوات المقارن ، ص: 95 و المرعشي : جهد المقل ، هامش ص:61 .

6- سيبويه: الكتاب، 4/572-573.

خفة وسهولة في النطق، ويؤيد هذا أمثلة الإبدال التي حفظتها كتب العربية[1] لصوت الضاد ففي رأيي أن هذه الأمثلة هي من باب التغير الصوتي الذي أصاب صوت الضاد، لا من باب التغيرات الصرفية كما نظر إليها القدامى.

3- **التغيرات التي طرأت على صوت الضاد:**

التغير التاريخي الذي يصيب الأصوات نوعان:

1- التغير المقيد: وهو مجموعة من التغيرات التي تطرأ على صوت ما، وتؤدي إلى تحويله إلى صوت آخر في بعض سياقاته اللغوية، فتحافظ اللغة على الصورة القديمة في سياقات أخرى[2]، ومن هذا القبيل تغير الضاد: إلى ظاء أو إلى صاد أو إلى لام.

2- التغير المطلق: وهو التغير الذي يطرأ على صوت من الأصوات، و يؤدي إلى تحويله إلى صوت آخر في جميع سياقاته الغوية، فيضيع من النظام الصوتي لهذه اللغة[3]، ومن هذا القبيل تحول الضاد إلى طاء مجهورة.

أ- **تغير الضاد ظاءا:**

الضاد كما وصفها القدامى صوت رخو، مجهور، مطبق، جانبي تخرج من بين أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس[4]، والظاء مثلها -حسب وصفهم- في الرخاوة والجهر والإطباق إلا أن مخرجها من بين الأسنان[5]، وإذا أخذنا صعوبة نطق الضاد في الحسبان[6] الحسبان[6] أمكننا الخروج بنتيجة مؤداها أن هذه الصعوبة أعطت المبرر لقانون السهولة والتيسير ليعمل عمله؛ فتحول صوت الضاد من المخرج الجانبي إلى المخرج الأمامي حيث أصبحت الضاد صوتا لثويا أسنانيا، لكنه احتفظ بصفته الاحتكاكية التي قربته من صوت

1- من هذه الكتب نذكر:

- ابن السكيت (أبو يوسف يعقوب): الإبدال، تح: د/حسن محمد محمد شرف، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية-القاهرة، ط/1978.
- أبي الطيب اللغوي (عبد الواحد علي الحلبي): الإبدال، تح: عز الدين التنوخي، مطبوعات المجمع العلمي بدمشق1962.

2- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص: 8.

3- آمنة بن صالح الزعبي : السابق، ص: 8.

4- أنظر: ابن الجزري : التمهيد ، ص: 55 ، و ابن جني : سر صناعة الإعراب ، 221/2.

5- أنظر ابن الجزري : نفسه ، ص:58.

6- أنظر: عبد الكريم بورنان: غيث النفع في القراءات السبع، ودراسة تحقيق، رسالة دكتوراه2005، مخطوط بمصلحة الدوريات جامعة الجزائر ص: 97.

الظاء، فلم يبق فرق بينهما إلا أن يخرج الناطق لسانه من بين الأسنان فتصير الضاد ظاءا[1]، ومن أمثلة هذا التغير:

1- خظرف البعير في مشيه: أسرع ووسع الخطو، وخظرف جلد العجوز: استرخى ويقال بالضاد أي؛ خضرف[2].

2- بظ الضارب أوتاره يبظها بظا: حركها وهيئها للضرب، والضاد لغة فيه؛ أي بض[3].

3- غائض وغائظ كما في قول الشاعر :

إلى الله أشكو من خليل أوده ... ثلاث خصال كلها لي غائض

أراد غائظ ، فأبدل الظاء ضادا[4].

ومن اللافت للانتباه أن أثر هذا التطور ما يزال حيا في اللهجات العربية الحديثة، كما في العراق والخليج العربي ومصر والصحراء الغربية ولهجات البدو في شرق الأردن، إذ لا يفرق البدو على سبيل المثال في استعمالاتهم بين الضاد والظاء؛ فيقولون في مثل: ضبع- ظبع، وأمثلة هذا التغير ليست بقليلة.

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن اللغات السامية لم يحدث فيها هذا التغير، وذلك راجع إلى كونها فقدت صوتي الظاء والضاد في المرحلة التي دونت فيها[5].

ب- تغير الضاد صادا:

الصاد صوت: لثوي، مهموس، رخو، مطبق[6]، فهي بذاك تشترك مع الضاد القديمة في: في: الإطباق والرخاوة وتفارقها في: المخرج وصفة الجهر، ونظرا لصعوبة أداء صوت الضاد كما وصفه الأقدمون؛ فقد لجأت العربية في كثير من صيغها إلى تحويل صوت الضاد إلى صوت الصاد الذي يعد أسهل منه، لكن هذا التحول على كثرته وشيوعه في المعجم

1- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 163.

2- انظر: ابن منظور المصري: لسان العرب، دار صادر-بيروت1955، مادة : (خضرف) 75/9، و (خظرف) 79/9.

3- انظر: ابن منظور : لسان العرب، مادة: (بظظ) 436/7، و(بضض) 119/7.

4- أنظر: ابن جني: سر صناعة الإعراب، 227/2 .

5- أنظر :عبد العزيز مطر : لحن العامة في ضوء الدراسات اللغوية الحديثة ، دار المعارف ،ط2/ 1981 ، ص : 279، وآمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن ، ص: 165 .

6- ابن الجزري : التمهيد ، ص : 55 .

العربي لم يصل إلى حد ضياع صوت الضاد مطلقا، كما حدث في معظم اللغات السامية بل وردت في العربية بعض الصيغ بصورتين صوتيتين مختلفتين أي؛ بالضاد والصاد[1] منها:

1- حفص وحفض إذا ألقى الشيء من يده[2].

2- المخصل والمخضل وهو القطاع من السيوف والأدوات الحادة[3]

3- تصوك في خرئه وتضوك أي تلطخ به[4].

4- نضنض لسانه ونصنصه إذا حركه[5].

إن الأمثلة التي تخص العربية وحدها كثيرة، وهي تهدينا إلى أن العربية سارت في طريق التخلص من صعوبة صوت الضاد عن طريق تحويل مخرجه وبعض صفاته؛ فالناطقون بالعربية قد استثقلوا صفة الجانبية في مخرجه، فانحازوا إلى مخرج أكثر أمامية مع المحافظة على بعض صفات صوت الضاد كالرخاوة والإطباق، وإذا كانت الأمثلة التي جاءت في العربية أمثلة مقيدة تخص صيغا دون أخرى، فإن الأمر يختلف في أخواتها الساميات التي تخلصت من صوت الضاد نهائيا؛ كما حدث في أغلب لهجات لغات المجموعة الغربية الشمالية (الكنعانية، الآرامية) فالضاد العربية تقابلها صاد في الأكادية والأوغاريتية والعبرية، فكلمة: "أرض" العربية تقابلها "أرصيتو" في الأكادية و"أرص" في الأوغاريتية و"إرص" في العبرية، أما اللغة السريانية فقد تحولت الضاد فيها إلى عين مثل: "أرعا" بمعنى أرض، ولم تبق الضاد ضادا إلا في العربية الشمالية والعربية الجنوبية (السبئية والمعينية) و الحبشية، مثل كلمة: "أرض" في العربية الجنوبية بمعنى أرض كذلك، وكلمة "ضحاي" بمعنى الشمس أو الضحى في الحبشية [6].

1- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 90 / 165 .

2- أنظر : ابن منظور لسان العرب ، مادة (حفص) 16/7، و (حفض) 136/7.

3- نفسه ، مادة (خصل) 208/11 .

4- ابن جني : سر صناعة الإعراب، 227/2.

5- ابن جني : نفسه ، 225/2 .

6- أنظر : صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 10، رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 69/68.

ت- تغير الضاد لاما:

اللام صوت: جانبي، مجهور، لثوي أسناني، متوسط بين الشدة والرخاوة[1]، وبما أن الضاد القديمة تخرج من أول حافة اللسان وما يليه من الأضراس[2]، فهذا معناه أن مخرج الضاد قريب من مخرج اللام، كما أن اللام تتفق مع الضاد في صفتي الجهر والجانبية والفرق بينهما أن اللام متوسطة بين الشدة والرخاوة وأنها مرققة إلا إذا اقتضى السياق تفخيمها، وهذا يفسر لنا ازدواجية توظيف الضاد واللام في بعض الصيغ العربية، مع العلم فقد ذهب عدد من المستشرقين إلى أن نطق الضاد القديمة يقترب من نطق اللام، يقول الأستاذ ج . برجشتراسر: (ويغلب على ظني أن النطق العتيق للضاد لا يوجد الآن عند أحد من العرب، غير أن للضاد نطقا قريبا منه جدا عند أهل حضرموت؛ وهو كلام المطبقة ويظهر أن الأندلسيين كانوا ينطقون الضاد مثل ذلك؛ ولذلك استبدلها الإسبان بال(ld) في الكلمات العربية المستعارة في لغتهم مثال ذلك أن كلمة: "القاضي" صارت في الإسبانية: Alcalde، ومما يدل أيضا على أن الضاد كانت في نطقها قريبة من اللام...أن بعض العرب كانت تقول: "إلطجع" بدل "اضطجع")[3].

وإلى رأي قريب من هذا يذهب الأستاذ هنري فليش قال: (ولقد كان العرب يتباهون بنطقهم الخاص لصوت الضاد، وهو عبارة عن صوت مفخم يحتمل أنه كان ظاء"đ " جانبية أي أنه كان يجمع الظاء واللام في ظاهرة واحدة، وقد اختفى هذا الصوت فلم يعد يسمع في العالم العربي، وأصبح بصفة عامة إما صوتا انفجاريا هو مطبق الدال "d"، وإما صوتا أسنانيا هو الظاء "đ "، ولكن بلاد العرب قد احتفظت في بعض لهجاتها - المتفرعة عن المجموعة القديمة جنوبي الجزيرة – بكثير من الصوامت الجانبية)[4]

ومما يشهد لهذا التقارب أن أهل حضرموت مازالوا ينطقونها لاما مفخمة، وأن الضاد قد قلبت لاما في بعض مظاهر الركام اللغوي الذي وصل إلينا ، كقول الشاعر منصور الأسدي:

1- ابن جني: سر صناعة الإعراب، 10/1، وابن الجزري: التمهيد، ص: 61 .

2- أنظر : سيبويه ، الكتاب، 573/4 .

3- برجشتراسر : التطور النحوي للغة العربية ، أخرجه و صححه و علق عليه رمضان عبد التواب ، مكتبة الخانجي ، ط /4 ، ص:19

4- الأب هنري فليش اليسوعي : العربية الفصحى نحو بناء لغوي جديد، ص:37.

مال إلى أرطاة حقف فالطجع[1]

ومما يدعم هذا أيضا، أن الكلمات التي استعارتها اللغة الإسبانية من اللغة العربية ظلت تحتفظ باللام ضمن مكوناتها الكتابية إلى يوم الناس هذا؛ فكلمة القاضي أصبحت في الإسبانية: Alcalde، كما أن الضاد العربية أصبحت لاما في اللغة الاندونيسية فكلمات حيض وضلالة وضحى العربية تحولت إلى: Hail ,Lalalat ,Loha على الترتيب في الاندونيسية[2].

وللعلم فقد وردت شواهد قليلة من هذا القبيل في العربية منها:

1- إضطجع وإلطجع، كما في قول الراجز:

لما رأى أن لا دعه و لا شبع

مال إلى أرطاة حقف فإلطجع[3].

2- تقيض فلان أباه وتقيله تقيضا وتقيلا إذا نزع إليه في الشبه[4].

3- إضطراد وإلطراد في طراد الخيل[5].

ث- تحول الضاد طاءا مجهورة:

نقصد بالطاء المجهورة ما يشبه ضادنا الانفجارية الحديثة[6]، وهذا التحول كان مطلقا لأنه أصاب صوت الضاد في كل سياقاته، ويرجع أقدم نص عثرنا عليه يمكن أن نؤرخ به لهذا التحول إلى القرن الرابع الهجري، يصف فيه ابن سينا الضاد الانفجارية بقوله: (وأما الضاد فإنها تحدث عن حبس تام؛ عندما تتقدم موضع الجيم وتقع في الجزء الأملس إذا أطلق أقيم في مسلك الهواء رطوبة وحدة ورطوبات تتفقع من الهواء الفاعل للصوت، ويمتد عليها منحبسا حبسا ثانيا و يتفقأ فيحدث شكل الضاد)[7]

ومن هذا النص يظهر لنا جليا كيف كانت تؤدى الضاد في زمن ابن سينا:

1- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 104 .

2- أنظر : رمضان عبد التواب ، المدخل إلى علم اللغة ، ص 66/65.

3- ابن جني : سر صناعة الإعراب،225/1.

4- أابن منظور: اللسان، مادة (قيض) 2/7

5- ابن منظور : اللسان ، مادة (ضجع) 19/8. .

6- انظر كمال بشر: علم الأصوات، ص: 253/252.

7- الشيخ الرئيس ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 11/10.

1- كانت تنطق شديدة أي وقفية وهذا معنى قوله: (تحدث عن حبس تام)[1]

2- يظهر أن الضاد الشديدة كانت قد حلت نهائيا محل الضاد القديمة في زمن ابن سينا وهذا ما حمله على وصفها كما يخبرها هو في نطقه ونطق أهل زمانه لا كما وصفها العلماء الذين سبقوه -وهذا يعكس لنا مدى وصفية الدراسات الصوتية عند العرب القدامى- ومن هنا يمكن أن نؤرخ للتغير المطلق الذي أصاب الضاد القديمة وحولها إلى ضاد شديدة؛ وهي الضاد التي نخبرها في نطقنا اليوم، بالقرن الرابع الهجري[2].

ومن دراسة التغيرات التي طرأت على صوت الضاد يمكن أن نستنتج:

1- تعرض صوت الضاد لعمليات تغير عبر حقب زمنية متعاقبة، في اللغة العربية وفي أخواتها الساميات، ويمكن تقسيم هذا التغير إلى قسمين :

أ- **تغير تاريخي مقيد:** في هذه المرحلة غيرت العربية في صفات صوت الضاد بأن حولته إلى صاد مثلا، ونستنتج هذا من الأمثلة التي وردت بالصاد والضاد مع كون دلالتها متحدة، مع العلم أن اللغويين القدامى نظروا إلى مثل هذا التغير على أنه أنماط أو أمثلة مختلفة صوتيا لدلالة لغوية واحدة؛ كابن جني الذي أشار إلى هذا المعيار صراحة حين قال: (فأما قولهم : نضنض لسانه ونصنصه: إذا حركه فأصلان، وليست الصاد أخت الضاد فتبدل منها)[3]، أما علماء اللغة التاريخيون اليوم فيرون أنه تلوين ألوفوني لفونيم[4] الضاد[5]، وقد شارك العربية في والحفاظ على وجود الضاد القديمة كألوفون كل من العربية الجنوبية والإثيوبية واللهجات العربية البائدة: الصفاوية والثمودية واللحيانية[6].

1- نفسه ص : 10 .

2- أرخ لها د/إبراهيم أنيس بالقرن الثامن الهجري، معتمدا على نص للعلامة ابن الجزري، ولعله لم ينتبه لنص ابن سينا، انظر: إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، ص:49، وابن الجزري : التمهيد ، ص :56 .

3- ابن جني : سر صناعة الإعراب، 225/2.

4- الفونيم هو كل صوت قادر على تغيير المعنى؛ إذا أحللناه في موضع صوت أخر، مثل: برك إذا غيرنا الباء وأحللنا محلها صوت التاء نحصل على ترك، فالتاء استطاعت أن تغير المعنى؛ فهي فونيم، أما الألوفون فهو صوت غير قادر على تغيير المعنى، مثل: مسيطر بالسين، ومصيطر بالصاد، فالصاد هنا لم تقدر على تغيير المعنى؛ فهي ألوفون لفونيم السين، انظر: أحمد حساني: مباحث في اللسانيات، ص: 92/91.

5- أنظر: آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ،ص : 95.

6- أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل على علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 101، ورمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص:69.

ب-**تغير تاريخي مطلق:** في هذه المرحلة اختفى صوت الضاد القديم نهائيا في النطق الفصيح -يستثنى من ذلك نطق القرآن الكريم؛ لأنه وصل إلينا مجودا مرتلا بالتواتر خلفا عن سلف[1] فالمجود يتحرى الإتيان بصفات الصوت كما تعلمها عن شيوخه- وحل محله كما نلمس ذلك في بعض كتب القدامى أحد الصوتين:

1- **صوت الظاء**: وهذا ما نلمسه صراحة في قول ابن الجزري: (وقد حكى ابن جني في كتابه التنبيه وغيره أن من العرب من يجعل الضاد ظاء مطلقا في جميع كلامهم)[2] ثم يعلق على هذا القول ابن الجزري بقوله: (وهذا غريب وفيه توسع للعامة)[3].

ولعل هذا ما حمل القدامى أن يؤلفوا في الفروق بين الضاد والظاء، كالحريري (ت516هـ) الذي ألف قصيدة في الفرق بين الضاد والظاء في المقامة السادسة والأربعين المعروفة بالحلبية، وكابن مالك (ت672هـ) ألف كتابا سماه "الاعتضاد في معرفة الضاد والظاء"[4] .

و هذا يوحي بحلول صوت الظاء مكان صوت الضاد القديمة في هذا الزمن الغابر.

لقد أشار ابن الجزري إلى البيئات التي حل فيها صوت الظاء مكان صوت الضا، قال: (فمنهم من يجعله ظاء مطلقا،... وهم أكثر الشاميين وبعض أهل المشرق)[5]

2- **صوت الضاد الشديد**: أو ما يعرف بالطاء المجهورة، وقد أشار إليه ابن سينا في رسالة أسباب الحروف[6]؛ إذ اقتصر ابن سينا على وصف هذه الصورة النطقية للضاد دون أن يشير ولو من بعيد إلى تلك الصورة التي ننعتها بالضاد القديمة[7]. لقد أشار ابن الجزري إلى البيئات التي حلت فيها الطاء المجهورة محل الضاد القديمة بقوله: (ومنهم من لا يوصلها إلى مخرجها بل يخرجها دونه ممزوجة بالطاء المهملة، لا يقدرون على غير ذلك؛ وهم أكثر المصريين وبعض أهل المغرب)[8]، فقوله:

1- أنظر: سعاد عبد الحميد: تيسير الرحمان، ص:26.

2- ابن الجزري : التمهيد ، ص : 56

3- ابن الجزري : نفسه، ص : 56

4- أنظر : عبد العزيز مطر : لحن العامة ، ص : 279 .

5- ابن الجزري : التمهيد ، ص : 56 .

6- أنظر: ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 11/10.

7- هذا ما يحملني على القول بأن الضاد الشديدة كانت قد حلت نهائيا محل الضاد القديمة في زمن ابن سينا.

8- ابن الجزري : التمهيد ، ص :56 .

(ممزوجة بالطاء) يشير إلى أن تلك الضاد فيها بعض من شدة الطاء، كما أن بعض اللسانيين التاريخيين المحدثين يرون أن الطاء المجهورة التي وصفت في كتب القدامى؛ هي ما نسميه اليوم بالضاد الشديدة[1].

وأما أغلب اللغات السامية الأخرى، فقد تحول فيها الضاد تحولا مطلقا و لم يعد موجودا فيها البتة بل حل محله أصوات أخرى من مكونات النظام الصوتي لتلك اللغات؛ فقد تحول إلى صاد في اللغة الأكادية والكنعانية والأوغاريتية والعبرية، وتحول إلى قاف في الآرامية المبكرة كما في نقوش تل زنجيرلي وبعض أنماط نقش الجص الآرامي من دير علا، وتحول إلى عين في اللغة السريانية [2].

لقد ضاعت الضاد القديمة التي وصفت في كتب القدامى نهائيا من اللغة العربية الحديثة؛ حيث تحولت إلى صفات جديدة، إذ تحولت حسب وصف المعاصرين لها إلى صوت لثوي أسناني مفخم انفجاري مجهور[3]، والغريب في الأمر ما ذهب إليه الدكتور كمال بشر أن الأصل القديم للضاد؛ هي الضاد الانفجارية وليس الضاد الرخوة التي وصفت في كتب القدامى[4]، معتمدا في ذلك على نص للمستشرق يوهان فك، وهذا هو النص: (...وهذا الصوت الذي هو في أصله الحرف المطبق القسيم للدال خاص بالعربية، بحيث يسمى العرب في أحد الأحاديث المشهورة: الناطقين بالضاد)[5]، ثم يعقب الدكتور كمال بشر على هذا النص بقوله: (فإذا قبلنا هذا النص وعددناه صحيحا؛ كان هناك واحد من احتمالين لتفسير رأي علماء العربية في الضاد التي لم يعدوها نظيرا مفخما للدال، والتي منحوها صفة الاحتكاك؛ الاحتمال الأول: أنهم أخطؤوا في وصفها، ولم يوفقوا في تحديد صفاتها الاحتمال الثاني: أنهم وصفوا الضاد المولدة -أي الضاد التي وصفها سيبويه وغيره- لا الضاد

1- أنظر: عبد العزيز مطر: لحن العامة، ص: 278 .

2- أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل على علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 100، ورمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص: 69/68، وآمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن، ص 181.

3- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 253، ورمضان عبد التواب : المدخل إلى علم اللغة، ص : 62.

4- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 258 .

5- يوهان فك : العربية دراسات في اللغة و اللهجات و الأساليب ، ترجمة عبد الحليم النجار ، القاهرة 1980 م ، ص : 102 / 103، وأنظر كمال بشر : علم الأصوات ـ ص : 258 .

العربية الأصلية -أي الضاد الانفجارية*- ويبدوا لي حتى الآن أن الاحتمال الثاني هو الأرجح، وربما لكثرة استعمال الصوت المولد وشيوعه على الألسنة عند قيام حركة التأليف اللغوي)[1]

ومن هذه القول يفهم صراحة أن الضاد الانفجارية في الأصل، وأن الضاد الرخوة ما هي إلا صورة متطورة عنها؛ أي أنها كما يقول د/كمال بشر: (كانت تشبه ضادنا الحالية أو هي هي)[2]، وهذا الذي ذهب إليه د/كمال بشر لا سلم من النقد والتعليق عليه:

1- لقد بنى رأيه هذا كما يقول الأستاذ رمضان عبد التواب: (على نص مصحف في ترجمة المرحوم النجار لكتاب " العربية " للمستشرق " يوهان فك " ... و صوابه كما في الأصل الألماني : "الحرف المطبق قسيم الذال، « وقد حدث مثل هذا التصحيف مرة أخرى في تلك الترجمة: "كالدال المفخمة" وصوابه كما في الأصل الألماني: "كالذال المفخمة") [3]

إن وصف سيبويه ومن تبعه للضاد كان في غاية الدقة، وهذا ما يزيدنا ثقة في وصفهم فهم لم يجعلوا للضاد نضيرا مرققا، يقول سيبويه: (ولولا الإطباق لصارت الطاء دالا والصاد سينا والظاء ذالا ولخرجت الضاد من الكلام؛ لأنه ليس شيء من موضعها غيرها)[4].

كما أن القدامى رصدوا الضاد في زمرة الأصوات الرخوة، وهذا معناه أنهم لم يصفوا الضاد الشديدة كما تصور ذلك د / كمال بشر[5]، لقد جعل سيبويه ومن تبعه من القدامى للضاد مخرجا جانبيا لا يشاركه فيه غيره[6]، وهذا معناه أن القوم كانوا واعين كل الوعي بصفات هذا الصوت ومخرجه، وهذا عكس ضادنا الحالية التي تخرج من مخرج نظيرها

---

*- هذه هي الضاد الأصلية، وقد عدها كمال بشر مولدة هنا، وعد الضاد الانفجارية عي الأصل حتى يستقيم له تخريجه.

1- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 258 / 259 .

2- نفسه ، ص : 258 .

3- رمضان عبد التواب : المدخل إلى علم اللغة ، ص : 68 .

4- سيبويه : الكتاب، 575/4 .

5- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص 258 .

6- أنظر : سيبويه : الكتاب، 573/4 ، و ابن جني : سر صناعة الإعراب ، 60/2 .

المرقق الدال[1]، كما أن الدراسات اللسانية الجغرافية واللهجية الحديثة في ضوء الركام اللغوي تؤيد وصف القدامى للضاد.

- **الركام اللغوي للضد القديمة :**

يحدث في تاريخ لغة ما أن تختفي ظاهرة من الظواهر؛ بمعنى أنها تسقط من الاستعمال فلا يعود الناطقون باللغة يستعملونها، ويحدث في الوقت نفسه أن أفرادا قليلين يحافظون على الظاهرة ويستعملونها في حياتهم ثم تنسى العلاقة بين الظاهرة وما بقي منها، وقد سميت الظواهر المتبقية من اللهجة البائدة بالركام الغوي أو الرواسب اللغوية les fossiles linguistique، وهي تقع على مستوى الأصوات والصرف والنحو والدلالة[2].

وهذا ما حدث لصوت الضاد القديم، إذ له وجود كما وصفه سيبويه ومن تبعه من القدامى في اللهجة الجبالية في سلطنة عمان -وهي لهجة حميرية عربية جنوبية- ونطق الضاد على هذا النحو في هذه اللهجة هو أحد الرواسب الصوتية للعربية القديمة[3].

فلا شك إذن أن القدامى وصفوا ضادا تشبه الضاد الجبالية؛ فوصفهم على هذا النحو صحيح في غاية الدقة .

- **رابعا الجيم المركبة:**

جعل الخليل بن أحمد(ت175هـ)، الجيم والشين والضاد من مخرج واحد؛ وهو شجر الفم[4]، وإلى رأي قريب من هذا ذهب سيبويه(ت189هـ) قال: (ومن وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك الأعلى مخرج الجيم والشين والياء)[5]، أما الضاد فقد جعلها في مخرج تال لمخرج الجيم، كما وصفها بالجهر والشدة[4]، و تبع سيبويه في وصفه كل من ابن جني (ت392هـ) وابن الجزري(ت883هـ) والمرعشي(ت1150) وغيرهم[6].

و يمكن تفسير الخلاف في تقديم الخليل لمخرج الضاد عن مخرج الجيم، وتأخير سيبويه ومن تبعه له إلى اختلاف الذوق، قال المرعشي: (أقول: ترتيب المخارج بحسب حكم الطبع

1- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 253.

2- سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 605.

3- نفسه ، ص : 607 .

4- أنظر: الخليل بن أحمد: كتاب العين، 41/1-42.

5- سيبويه : الكتاب، 573/4 -574 .

6- أنظر: ابن جني: سر صناعة الإعراب، 60/1، وابن الجزري: التمهيد، ص: 48، و المرعشي : جهد المقل ، ص: 27 / 39.

المستقيم خاليا من التكلف ... فاختلاف علماء الأداء في ترتيب المخارج اختلاف في حكم الطبع المستقيم)[1].

أما ابن سينا فقد كان أكثر دقة وتفصيلا في وصف الجيم، إذ يكاد وصفه لها يتطابق مع وصف المحدثين للجيم المركبة قال: (وأما الجيم فيحدث من حبس بطرف اللسان تام وبتقريب الجزء المقدم من اللسان من سطح الحنك المختلف الأجزاء في النتوء والانخفاض، مع سعة في ذات اليمين واليسار وإعداد رطوبة حتى إذا أطلق نفذ الهواء في ذاك المضيق نفوذا يصفر لضيق المسلك، إلا أنه يتذبذب لاستعراضه ويتمم صفيره خلل الأسنان وتنقص من صفيره وترده إلى الفرقعة الرطوبة المندفعة فيما بين ذلك متفقعة ثم تتفقأ، إلا أنها لا يمتد بها التفقأ إلى بعيد ولا تتسع بل تفوقها في المكان الذي يطلق فيه الحبس، وأما الشين فهي حادثة حيث يحدث الجيم بعينه ولكن بلا حبس البتة ***فكأن الشين جيم لم يحبس و كأن الجيم شين ابتدأت بحبس ثم أطلقت***)[2]، وبمقارنة وصف ابن سينا بوصف د/ كمال بشر من المحدثين يتبين لنا مدى التطابق في الوصف قال: (ويتم نطق هذا الصوت بأن يرتفع مقدم اللسان تجاه مؤخر اللثة ومقدم الحنك حتى يتصل بهما محتجزا وراءه الهواء الخارج من الرئتين، ثم بدلا من أن يفصل عنها فجأة -كما هو الحال في نطق الوقفات الانفجارية- يتم الانفصال ببطء فيعطي الفرصة للهواء بعد الوقفة أن يحيك بالأعضاء المتباعدة، محدثا احتكاكا شبيها بما يسمع من الجيم الشامية أو هي هي؛ فالجيم الفصيحة إذن صوت مركب الجزء الأول منه صوت قريب من الدال والثاني صوت كالجيم الشامية، ولكنهما يكونان وحدة واحدة)[3]

و من المقارنة نستنتج :

1- أدرك ابن سينا أن نطق الجيم يتم بتقريب مقدم اللسان نحو سطح الحنك

2- أدرك كذلك أن الهواء يحبس حبسا تاما أثناء نطق الجيم وذلك في قوله: (وكأن الجيم شين ابتدأت بحبس)[4]

1- المرعشي : جهد المقل ، ص: 28.

2- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

3- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 310.

4- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

3- أدرك أن الجيم ينتهي نطقها بعد عملية الحبس باحتكاك أو صفير و ذلك في قوله: (حتى إذا أطلق نفذ الهواء في ذلك المضيق نفوذا يصفر لضيق المسلك)[1]

4- أدرك أن مخرج الجيم هو نفسه مخرج الشين.

لقد تصور بعض المحدثين[2]، أن سيبويه ومن تبعه قد وصفوا جيما أخرى غير الجيم المركبة التي ترمز لها الأبجدية الصوتية الدولية بالرمز [dʒ]، قال د/حسام البهنساوي: (نلاحظ أن العرب يجعلون الجيم صوتا انفجاريا صرفا؛ لذلك وضعوه ضمن الأصوات الانفجارية وهي:"أجدت طبقك" وهذا يخالف ما نحن عليه الآن من نطق الجيم عند المجيدين من قراء القرآن الكريم، إذ إنهم ينطقونها صوتا مركبا حيث ترتفع مقدمة اللسان في أثناء نطقها نحو الغار، حتى يتصل به اتصالا يحجز الهواء من المرور، ثم ينفصل عضوا النطق ببطء فيخرج الهواء محتكا احتكاكا يشبه نطق الشين المجهورة "ج" فيخرج صوت الجيم "ج" الفصيح كأنه دال مغورة يعقبه صوت شين مجهور ... إنهم -أي القدامى- وصفوا جيما أخرى تشبه تلك التي نسميها بالجيم القاهرية، وهذه الأخيرة صوت غاري انفجاري مجهور)[3]

أما الدكتور أحمد مختار عمر، فقد أورد احتمالان لنطق الجيم الفصيحة التي وصفت في كتب القدامى بالشدة[4]:

1- <u>الاحتمال الأول:</u>

أن تكون هي المقابل المجهور للكاف، وهو النطق المعروف للجيم القاهرية، وقد دعم هذا الاحتمال بعدد من الأدلة:

أ- (قول المقدسي في أحسن التقاسيم: أن أهل عدن يجعلون الجيم كافا فيقولون لرجب ركب ولرجل ركل، وقد روي أن النبي صلى الله عليه و سلم، أتى بروثة عند الاستجمار وقال: هي ركس.)[5]

1- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

2- أنظر : حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 103 / 104 / 105، وحسام البهنساوي: الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث ، ص:97 ، و أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 336 .

3- أنظر : حسام البهنساوي: علم الأصوات، ص: 103 / 104.

4- أنظر : أحمد مختار عمر ، دراسة الصوت اللغوي ، ص : 336 / 337 .

5- نفسه ، ص : 336 .

ب- (يذهب أنوليتمان إلى أن هذا النطق هو النطق السامي القديم، ويؤيده بأمثلة من اللغات السامية الباقية؛ فكلمة "جمل" في السريانية وفي العبرية وفي الحبشية تنطق بصوت يشبه صوت الجيم القاهرية ...)[1]

كما قدم أدلة أخرى اقتبسها من عند د/إبراهيم أنيس، احتج بها هذا الأخير على كون أن الأصل السامي القديم للجيم المركبة هو الجيم القاهرية [2]، وبعد هذا العرض يمكن أن نورد بعض الملاحظات:

أ- كون بعض اللهجات العربية؛ استعملت في نظامها الصوتي صوت الجيم القاهرية فهذا لا ينفي أن بعض اللهجات الأخرى قد استعملت صوت الجيم المركب، فسيبويه مثلا أشار في كتابه إلى الأصوات الغير مستحسنة وعد منها الجيم التي كالكاف؛ وهي في لغة قوم لا ترضى عربيتهم -هذه نظرته- كما أشار إلى الأصوات المستحسنة وعد منها الجيم الشديدة[3]، وهي كما أعتقد الجيم المركبة، وواضح أن الجيم التي كالكاف التي تحدث عنها سيبويه هي الجيم القاهرية[4]، كما أن الدراسات التاريخية والمقارنة الحديثة تؤيد وجود الصورتين النطقيتين للجيم: المركبة منها والقاهرية، جنبا إلى جنب في الاستعمال اللغوي في القديم و الحديث[5].

ب- كون أصل الجيم المركبة هو الجيم القاهرية، فأمر يكاد يجمع عليه الدارسون المحدثون كما أنهم أجمعوا على أن صوت الجيم القاهري؛ قد تغير إلى أصوات أخرى في اللغة العربية وبعض أخواتها الساميات، ومن ذلك تغيره إلى صوت الجيم المركبة في اللغة العربية[6]

2- **<u>الاحتمال الثاني:</u>**

قد يكون نطق الجيم قريب من نطق الدال[7]، وأيد د/أحمد مختار هذا الاحتمال بدليلين:

1- نفسه ، ص : 336 .

2- أنظر : أحمد مختار عمر : نفسه ، ص : 337 ، و إبراهيم أنيس : الأصوات اللغوية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ط / 5، ص: 81/80/79.

3- أنظر : سيبويه : الكتاب، 572/4 .

4- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 313 .

5- أنظر : آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 55 / 56 .

6- أنظر : آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 55 ، و كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 321 ، و رمضان عبد التواب : المدخل إلى علم اللغة ، ص : 52 / 53 .

7- أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 337 .

أ- (وجود هذا النطق في اللهجات الحديثة، وخاصة في صعيد مصر و بعض مناطق الجزائر، كما يمكن أن نفسر على أساسه بعض الكلمات الموجودة في سوريا والعراق)[1]

ب- (ما ترجحه المحافظة على إبراز موسيقى الفواصل من نطق الجيم أقرب إلى الدال في آيات مثل تلك الموجودة في سورة البروج[2]؛ حيث وردت آية مختتمة بحرف الجيم تلتها ثماني آيات بحرف الدال) [3]

إن الأدلة السابقة –في رأيي غير قوية- لعدة أمور منها:

أ- إذا كانت بعض اللهجات الحديثة تنطق الجيم دالا، فهذا لا يقتصر عليها فقط بل يتعداها إلى اللهجات القديمة كذلك، يقول د/كمال بشر: (إنا لنزعم أن هذه الصورة من النطق كان لها وجود في القديم، وإن لم يلتفت إليها غالبية الدارسين آنذاك، فهناك أمثلة متناثرة في معجمات اللغة تشير إلى صحة هذا الزعم؛ من ذلك ما جاء في "لسان العرب" يقال: "رجل دهوري الصوت بالدال وهو الصلب الصوت" وعلى الرغم من أن الأزهري عد هذا النطق بالدال خطأ، حيث قال: "أظن أن هذا خطأ والصواب جهوري الصوت...أي رفيع الصوت" على الرغم من هذا الذي رآه الأزهري، فإنا ما زلنا نميل إلى احتمال وقوع هذا النطق بالدال في القديم وإن أهمل الدارسون الإشارة إليه)[4]،كما أن التعقب التاريخي لتغيرات صوت الجيم في العربية يهدينا إلى أن نطق الجيم دالا ما هو إلا صورة متطورة عن الجيم المركبة[5].

ب- أما عن ورود فاصلة آية بالجيم تليها ثماني آيات بالدال في سورة البروج[6]، فهذا في في رأيي يدل على أن الجيم التي وصفها القدامى هي الجيم المركبة لا الجيم التي تنطق كالدال، كما أن هذا التناسق في آي سورة البروج (له مسوغ فسيولوجي؛ ذلك أن الجيم الفصيحة... صوت مركب من عنصرين متلازمين مكونين وحدة واحدة،

1- السابق ، ص : 338 .

2- البروج/ من1إلى9.

3- أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص : 338.

4- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 332 .

5- أنظر أمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 57 .

6- البروج/ من1إلى9.

العنصر الأول هو دال أو ما يشبه أن يكون كذلك، والثاني هو الجيم الشامية أو ما ينحو نحوها، و من ثم كان تصوير نطقها بالكتابة الصوتية الدولية بالرمز [dʒ] إشارة إلى هذه البنية المركبة)[1]

أعتقد أن القدامى قد وصفوا الجيم المركبة، والذي حمل بعض الدارسين على الاعتقاد بأن القدامى وصفوا جيما أخرى تشبه الجيم القاهرية أو صوت الدال[2]؛ هو تفسيرهم للشدة التي وصف بها القدامى صوت الجيم؛ بالانفجار[3]، يقول د/كمال بشر: (من اللافت للنظر أن جل الدارسين العرب المحدثين...يفسرون مصطلح سيبويه شديد بالانفجاري والشدة بالانفجار فقط، ومن ثم واجهتهم صعوبة ظاهرة في هذا المجال؛ تتمثل في تفسير وضع سيبويه للجيم ضمن المجموعة الشديدة -الانفجارية في رأيهم- إذ من الثابت لدينا جميعا أن الجيم الفصيحة صوت مركب... ومن ثم لجأ هؤلاء المفسرون للشديد في كلام سيبويه بالانفجاري إلى حسبان الجيم في قائمة سيبويه المذكورة؛ تلك الصورة النطقية الأخرى الموسومة ... بالجيم القاهرية، وهذه الصورة الأخيرة انفجارية لا شك في ذلك ... والأولى بل الصحيح في نظرنا تفسير الشدة في كلام سيبويه بالوقفة، ونعني بذلك وقوف الهواء وقفة ما عند النطق بالصوت المعين، وهذا يصدق على الجيم الفصيحة [dʒ] بصورة جزئية، إذ يبدأ نطق هذا الصوت بوقفة منتهية باحتكاك مباشر فيأتي الصوت مركبا، فكأن سيبويه أحس بهذا الجزء من النطق -وهو الوقفة- ولم يلتفت إلى الاحتكاك المتمم لنطق الصوت أو لعله لم يدركه)[4]

وفي حالة المقارنة بين صوت الجيم وبين الأصوات الشديدة نجد أن صوت الجيم المركبة تتوفر على معايير الصوت الوقفي وهي:

أ- إلتقاء العضوين الناطقين التقاء تاما.

1- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 333 .

2- أنظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي ، ص: 337/336، وحسام البهنساوي: الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص: 97 .

3- هناك عدد غير قليل من المحدثين ذهبوا إلى تفسير الشدة بالانفجار منهم:

- احمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 335.
- آمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص : 55 .
- رمضان عبد التواب : فصول في فقه اللغة ، ص : 132.
- كارل بروكلمان : فقه اللغات السامية ، ص : 48 .

4- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 209 / 210 .

ب-توقف تيار الهواء وانحباسه خلف نقطة النطق.

ج- إرسال العضوين الناطقين -بغض النظر عن كونه إرسالا بطيئا أو فجائيا-.

ح- سماع الصوت -بغض النظر عن كونه انفجاريا أو احتكاكيا[1]- وما دامت الجيم المركبة قد توفرت على معايير الصوت الوقفي أو الشديد السابقة؛ ساغ لسيبويه وغيره وصفها بالشديدة، وهذا الوصف لا يعارض وصف هذا الصوت بأنه مركب فالوصفان صحيحان[2].

القول بأن القدامى وصفوا الجيم القاهرية لا الجيم المركبة[3]، قول لا يسلم من النقد والتعليق عليه.

فرضا أن الجيم التي وصفها القدامى تشبه الجيم القاهرية، لجعلوا مخرجا من مخرج الكاف لا مخرج الشين والياء؛ وهذا ينفي نفيا قاطعا أن ينصرف وصفهم إلى الجيم القاهرية أو ما يشبهها[4] ويدعم هذا الرأي عدد من الأدلة:

1- لسيبويه معرفة كاملة بالجيم القاهرية، وقد جعلها من جملة الأصوات الغير مستحسنة وهو بذلك يفرق بين الجيمين؛ ويعطينا فكرة واضحة بأنه لم يصف ذلك الصوت غير المستحسن -في نظره- قال: (وتكون اثنين وأربعين حرفا غير مستحسنة ولا كثيرة في لغة من ترضى عربتيه، ولا تستحسن في قراءة القرآن ولا في الشعر وهي ... والجيم التي كالكاف)[5]، والجيم التي كالكاف هي الجيم القاهرية أو ما يشبهها كما يذهب إلى ذلك عدد من الدارسين[6].

2- من التحولات التي أصابت صوت الجيم المركبة؛ تحوله إلى ياء[7] كما عرفت لهجتي قبيلة تميم وقضاعة ظاهرة العجعجة إذ ينطقون الجيم ياءا والياء

1- أنظر : سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 40 ، بتصرف يسير .

2- أنظر : سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص: 41.

3- أنظر : أحمد مختار عمر : دراسة الصوت اللغوي ، ص: 336، و حسام البهنساوي : الدراسات الصوتية عند العلماء العرب و الدرس الصوتي الحديث ، ص : 97 .

4- أنظر سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 153.

5- سيبويه : الكتاب، 573/4 .

6- - أنظر : سمير شريف استيتية : الأصوات اللغوية ، ص : 153 ، و كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 313 ، و عبد العزيز مطر : لحن العامة ، ص : 294 .

7- أنظر: يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة والفونولوجيا العربية، ص: 206.

جيمـا[1]، وهذا ما يدعم كون القدامى وصفوا الجيم المركبة؛ التي مخرجها من مخرج الشين والياء كما حددوه هم[2]، كما قال د/كمال بشر: (وهذا التعاقب بين صوتي الجيم الفصيحة والياء له تفسير فسيولوجي يتمثل في قرب مخرجيهما ... وهذا ما أدركه بعضهم حين حسبوا الجيم والياء ومعها الشين من مخرج واحد، و سموها الحروف الشجرية)[3].

3- من التحولات التي أصابت صوت الجيم المركبة؛ انحلاله إلى دال وشين مجهورة وهذا يدعم أن القدامى وصفوا الجيم المركبة، ولنا كانت مكونة من صوتين هما: الدال والشين المجهورة؛ فمن المتوقع أن ينحل هذا الصوت إلى أحد مكونيه، نظرا لصعوبة نطقه نطقا مركبا[4].

أ- **تحول الجيم إلى دال:**

1- الإجل: وجع في العنق وهو الإدل أيضا؛ وهذا الوجع مسبب عن تعادي الوسادة[5].

2- الدشّ: اتخاذ الدشيشة وهي لغة في الجشيشة؛ وهي الحنطة المطحونة[6].

ويؤيد نطق الجيم دالا في اللهجات العربية القديمة؛ ما درجت عليه بعض اللهجات الحديثة في جنوب مصر وشمالها، ففي الصعيد يقولون: "دردا" في: "جرجا" و"ديش" في: "جيش"[7].

ب- **تحول الجيم إلى شين:** سجلت العربية في زمن جمع اللغة أمثلة على هذا التحول ومعلوم أن الشين المهموسة ليست من مكونات الجيم؛ بل الشين المجهورة التي وصفها سيبويه لأنها الجيم التي كالشين –وهي من الأصوات غير مستحسنة

1- أنظر : رمضان عبد التواب : فصول في فقه العربية ، ص :130 إلى 135 ، و محمد بن إبراهيم الحمد : فقه اللغة ، دار ابن خزيمة الرياض، ط 1 / 2005 ، ص : 101 / 102 ، و حاتم صالح الضامن : فقه اللغة ، دار الآفاق العربية القاهرة ، ط1 / 2007 ، ص : 59 / 60.

2- أنظر سيبويه: الكتاب، 575/4 ، وابن جني : سر صناعة الإعراب ، ص: 60/1، وابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

3- كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 337 .

4- أنظر أمنة بن صالح الزعبي : في علم الأصوات المقارن ، ص: 57.

5- انظر: ابن منظور: لسان العرب، مادة: (أجل) 11/11، و(أدل) 13/11.

6- انظر: ابن منظور : السابق، مادة: (دشش) 302/6.

7- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 333.

عنده[1]- وهي صوت لثوي حنكي كالشين المهموسة، والفرق بينهما في الهمس والجهر فقط[2]، وعلى هذا فإننا لا نتوقع أن تنحل الجيم المركبة إلى شين؛ ذلك أن الشين مهموسة والجيم مجهورة، والأصل أن تنحل إلى الصوت السابق الذي عده سيبويه من الأصوات غير مستحسنة؛ لخروجها عن النظام الصوتي للغة العربية الفصحى، فإن الناطقين العرب الذين حولوا الجيم المركبة إلى شين قد نطقوا الشين مجهورة، وهي التي رويت عنهم بأنها الجيم التي كالتي كالشين وكتبت شينا، ثم أصبح الأمر كما لو أنه حدث إبدال صوتي تاريخي بين الجيم المركبة والشين المهموسة، وقد بقى أثر هذه الجيم في اللهجات العربية الحديثة في بعض مناطق المغرب ومدينة دمشق ونابلس وغيرها[3].

هناك عدد من الأمثلة على نطق الجيم شينا مجهورة:

1- المدمج والمدمش: المستقيم[4].

2- حنشه عن الأمر يحنشه وعنجه: طرده أبدلت الحاء بالعين والشين بالجيم[5].

3- بعض العرب تقول شأ لزجر البعير وبعضهم يقول جأ بالجيم؛ وهما لغتان[6].

ت- نجد من القدامى من يصف صراحة الجيم المركبة و هو ابن سينا قال: (وأما الشين فهي حادثة حيث يحدث الجيم بعينه و لكن بلا حبس ألبتة ، فكأن الشين جيم لم يحبس و كأن الجيم شين ابتدأت بحبس ثم أطلقت)[7]

- **خامسا القاف:**

جعل الخليل بن أحمد(ت175هـ) مخرج القاف والكاف لهويان؛ لأن مبدأهما من اللهاة[8] كما أن سيبويه حدد مخرج القاف في مخرج وسط بين مخرج الغين والخاء ومخرج الكاف

1- انظر: سيبويه: الكتاب، 572/4.

2- انظر: يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة والفونولوجيا العربية، ص: 205.

3- انظر: آمنة بن صالح الزعبي: في علم الأصوات المقارن، ص: 58، ويحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة والفونولوجيا العربية، ص: 205.

4- انظر: ابن منظور : لسان العرب، مادة: (دمج) 274/2.

5- انظر: ابن منظور : السابق، مادة: (حنش) 289/6.

6- انظر: يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة والفونولوجيا العربية، ص: 205.

7- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

8- أنظر : الخليل بن أحمد الفراهدي : كتاب العين، 41/1 .

قال: (ومن أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى مخرج القاف)[1] وتابعه في هذا الوصف ابن جني(392هـ) وابن الجزري(883هـ) وغيرهم[2].

إلا أن الشيخ الرئيس ابن سينا كان وصفه أدق للقاف قال: (وأما الخاء فإنها تحدث إلى الحد المشترك بين اللهاة والحنك ضغطا قويا... والقاف تحدث حيث تحدث الخاء ولكن بحبس تام، وأما الهواء فمقداره ومن مواضعه فذلك بعينه)[3]

لقد رصد القدامى للقاف مجموعة من الصفات وهي:

1- أنه صوت شديـــــــــــــــد.

2- أنه صوت مـجـهـــــــــــور.

3- أنه صوت مستعلي أي مفخم.

4- أنه صوت مـقـلـقـــــــــــل[4].

لا شك أننا نلاحظ اختلافا ما في تحديد المخرج الدقيق لصوت القاف بين القدامى ويمكن تفسير هذا الاختلاف بأحد الأمور الآتية:

1- يرجع اختلاف الدرسين القدامى المشار إليهم أعلاه في تحديد المخرج الدقيق لصوت القاف وغيره؛ لأنهم وصفوا الأصوات على وفق خبراتهم المستندة إلى تجاربهم القائمة على الملاحظة الذاتية، وهذه الطريقة يمكن أن يتسرب إليها الخطأ أو عدم الدقة في تحديد المخرج الدقيق لكل صوت؛ لأن علم الأصوات ليس من العلوم التي تستند إلى الحدس والتخمين بل هو علم يستند إلى الدقة والعلمية في عرض المادة الصوتية، والأمر يتطلب معرفة كافية بعلم الطب والتشريح فيما يخص جهاز النطق[5].

2- إن القول بأن اختلاف القدامى في تحديد المخرج الدقيق لكل صوت راجع إلى اختلاف ذوقهم للأصوات[6] أمر غير مطلق ولا يكون صحيحا دائما، وذلك أن بعض

1- أنظر : سيبويه: الكتاب ، 573/4 .

2- أنظر : ابن جني : سر صناعة الإعراب، 60/1 ، وابن الجزري: التمهيد ، ص : 59 / 60 .

3- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 9 / 10.

4- أنظر : سيبويه : الكتاب، 4 /573-574، وابن جني : سر صناعة الاعراب، 76/1، وابن الجزري، نفسه، ص : 60/59.

5- أنظر:علاء جبر محمد:المدارس الصوتية، دار الكتب العلمية، ط1/ 2006، ص: 45.

6- أنظر : المرعشي : جهد المقل ، ص : 28 ، و علاء : المدارس الصوتية ، ص : 45 .

الاختلافات في تحديد المخارج مردها إلى اختلاف النظرية التي صنف على أساسها الفونولوجي أصوات اللغة قيد الدرس؛ ولاعتبارات فونولوجية يقوم الفونولوجيون بإلغاء بعض الصفات الفسيولوجية والفيزيائية، وذلك إذا بحثوا عن تقابلات بين الأصوات وكان لأحد الأصوات مخرجان بحسب ما يجاوره من الأصوات فإنهم يختارون المخرج الذي يتقابل فيه مع صوت لا يختلف عنه إلا في صفة من الصفات[1]، ولا غرابة إذن أن نجد الخليل قد صنف الباء والفاء في صنف عام واحد وهو صنف الأصوات الشفوية؛ لأن الفاء المنعزلة بمخرجها الشفوي الأسناني تصبح ضمن الحيز المشترك متقابلة مع الباء الشفوية، بواسطة الثنائية: همس/جهر ومع الميم بواسطة الثنائية: فموي/أنفي ومع الواو بواسطة الثنائية: مدور/غير مدور[2]، ولا غرابة أن نجده قد صنف القاف والكاف ضمن مخرج عام واحد؛ لأن القاف المنعزلة بمخرجها اللهوي تصبح متقابلة مع الكاف الطبقية بواسطة الثنائية: مفخم/غير مفخم[3] -وذلك لأن القاف تتحول إلى مخرج أكثر أمامية إذا زال عنها التفخيم أي تتحول إلى كاف[4]- ونفس الأمر يقال عن ابن سينا عندما جعل القاف والخاء من مخرج واحد[5] -وهذا يسلم من الناحية الفسيولوجية لأن الخاء المفخمة مخرجها اللهاة مثل القاف الفصيحة[6]- وجعل الغين والكاف من مخرج الطبق[7] إذ إذ تتقابل كل من القاف والخاء والكاف والغين بواسطة الثنائية: شديد/رخو، ونجد مثل هذا الصنيع الذي صنعه الخليل بن أحمد و ابن سينا عند د/صلاح الدين صالح حسنين قال: (ومن الصعب تحديد أصل هذا الصوت في اللغة السامية الأم؛ هل كان مهموسا أم مجهورا، ولكن نظرا لأنه لا يوجد فونيم مستقل لمقابل الجيم المجهورة، فإنه يمكن أن نعتبر القاف تمثل فونيما مستقلا مقابلا للكاف المهموسة؛ أن النطق الصحيح لهذا

1- أنظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 85.

2- أنظر الخليل بن أحمد الفراهدي : كتاب العين، 42/1 ، ومصطفى حركات: نفسه ، ص : 85 .

3- أنظر: الخليل: نفسه، 41/1 .

4- أنظر سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 49 ، و حسام البهنساوي : علم الأصوات ، ص : 58 .

5- أنظر: ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

6- أنظر سمير شريف استيتية : اللسانيات ، ص : 49 ، و حسام البهنساوي : علم الأصوات ، ص : 58 .

7- أنظر: ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص: 10.

الفونيم في اللغات السامية هو النطق المهموس[1]، ولهذا فأنا أرى أن اختلاف بعض القدامى في تحديد مخارج بعض الأصوات مرده إلى وجهة النظر الفونولوجية، لا كما يذهب أحد المحدثين إلى احتمال أن القدامى أخطئوا في تحديد مخرج صوت القاف[2].

يوصف القاف في الدراسات الحديثة بأنه: صوت لهوي وقفة انفجارية، مهموس[3] ويرى ويرى الدكتور كمال بشر أن بين القدامى والمحدثين نقطتي خلاف في وصف صوت القاف؛ الأولى منهما تتعلق بموضع النطق والثانية تتعلق بصفتي الجهر والهمس[4].

- **أولا من حيث موضع النطق:**

يرى د/كمال بشر أن القاف -كما يفهم من التراث القديم في مجمله- أنها تخرج من أقصى الحنك أو هي حنكية قصية بالتعبير الحديث، في حين أنها لهوية في النطق المعاصر[5] وقد استدل على أن القاف القديمة من أقصى الحنك أي من الطبق؛ من خلال وصف سيبويه وابن جني وغيرهما لها بأنها من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى، كما جعلوها في ترتيبهم للأصوات من حيث المخرج تالية للغين والخاء لا قبلهما[6]، كما يرى د/كمال بشر أن أن هذا الكلام ينطبق على وصف الخليل للقاف بأنها لهوية؛ لأنه لا يمكن أخذ كلامه على أنه بقصد اللهاة بالمعنى العلمي المعروف الآن، فالخليل بن أحمد مثل سيبويه وضع الغين والخاء قبل القاف لا بعدها؛ فلو كان يقصد اللهاة بالمعنى العلمي المعروف الآن لوجب عليه أن يعكس هذا الترتيب، إذ تخرج الغين والخاء من منطقة تلي اللهاة لا تسبقها، أضف إلى هذا أن الخليل وصف الكاف بأنها لهوية وهي ليست كذلك بأي حال من الأحوال [7]

1- صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 144.

2- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 278 .

3- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 276 ، و حسام البهنساوي : الدراسات الصوتية عند العلماء العرب ، ص :99 ، و رمضان عبد التواب: المدخل إلى علم اللغة، ص : 78 .

4- أنظر: كمال بشر : نفسه، ص: 276.

5- نفسه ، ص : 278.

6- نفسه ، ص : 276 ، و انظر : سيبويه : الكتاب، 573/4 ، وابن جني: سر صناعة الإعراب،60/1.

7- أنظر: كمال بشر: نفسه، ص: 277.

إن القول بأن القاف التي وصفت في كتب التراث: طبقية أو أقصى حنكية، بناء على تفسير قول سيبويه: (أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى)[1] بأقصى الحنك أو الطبق أمر لا يمكن التسليم به عل إطلاقه لسببين:

1- أن ابن سينا من القدامى نسب القاف إلى اللهاة صراحة[2].

2- - كما أن اللهاة تشريحيا عبارة عن زائدة لحمية تقع في نهاية الحنك اللين أو الطبق[3].

وعلى هذا يمكن حمل قول سيبويه: (من أقصى اللسان وما فوقه من الحنك الأعلى مخرج القاف)؛ بأنه قصد اللهاة أو منطقة قريبة منها.

أما كون القدامى جعلوا مخرج الخاء والغين قبل مخرج القاف لا تاليين لها، فهذا في نظري عمل سليم لأن؛ مخرج الخاء والغين المفخمتين هو اللهاة، أما الخاء والغين المرققتان فمخرجهما الطبق[4]؛ وجملة أوصاف القدامى لهذين الصوتين تنصرف إليهما حال كونهما مفخمان أو مستعليان[5]، أما الخاء والغين اللتان يقصدهما د/كمال بشر بلا شك هما المرققتان المرققتان اللتان يخبرهما في نطق المصريين اليوم كما صرح هو بذلك [6].

أما عن صنيع الخليل بن أحمد؛ الذي جعل فيه الخاء والغين قبل مخرج القاف ووصف القاف والكاف بأنهما لهويان[7]، فليس في الأمر دلالة كما أظن على أنه يجهل اللهاة بمعناها الحديث؛ فقد جعل الخليل الكاف لهوية لا لأنه ظنها كذلك، بل لأنه -كما أعتقد- عندما بحث عن الصوت الذي يمكن أن يتقابل مع القاف في صفة واحدة لم يجد إلا صوت الكاف الطبقي و بذلك أصبح الكاف المرقق نظير القاف المفخم، ومثل هذا نجده في صنيعه مع الفاء والباء والميم إذ نعتها الخليل بأنها شفوية[8]، وليست الفاء شفوية بل شفوية

1- أنظر :سيبويه : الكتاب،573/4 .

2- أنظر : ابن سينا : رسالة أسباب حدوث الحروف ، ص : 10 .

3- أنظر: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 105، و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 140.

4- أنظر : سمير شريف استيتية ، اللسانيات، ص : 49 ، وله : الأصوات اللغوية ، ص : 146 ، وحسام البهنساوي : علم الأصوات، ص:58.

5- أنظر: ابن جني : سر صناعة الإعراب،76/1، وابن الجزري: التمهيد، ص : 50 / 59، والمرعشي: جهد المقل، ص : 47 . وسعيد بن سعد بن نبهان: هداية الصبيان، ضمن سلسلة متون التجويد، تح / حمد الله حافظ الصفي، ص: 45.

6- أنظر : كمال بشر : علم الأصوات، ص : 182 / 303 .

7- أنظر: الخليل بن أحمد: كتاب العين، 41/1.

8- نفسه ، 41/1.

أسنانية[1]، والذي سوغ للخليل بن أحمد أن يجعلها شفوية هو إيجاد المقابل الذي لا تختلف عنه إلا في صفة واحدة، وبذلك أصبحت الفاء تتقابل مع الباء بالثنائية: جهر/همس، ومع الميم بالثنائية: فموي/أنفي[2]، إن مثل صنيع الخليل هذا نجده عند د/صلاح الدين صالح حسنين[3] حسنين[3] من المحدثين –كما مر آنفا- إذن فصنيعه تقره الدراسات الفونولوجية الحديثة، والذي جعل د/كمال بشر يظن أن الخليل بن أحمد إما أنه أخطأ في تقدير مواضع الغين والخاء والكاف وأصاب في تعيين موضع القاف، أو أنه لم يفطن إلى موضع اللهاة في الجهاز النطقي فأخطأ في تقدير موضع القاف[4]، هو عدم تذوقه لهذه النظرية الفونولوجية -التي كان الخليل سباقا إليها- والتي تقتضي أن يتم تجميع الأصوات في مخارج مشتركة لا على أسس فسيولوجية وفيزيائية فقط بل أيضا على اعتبارات فونولوجية[5].

كما أرجع د/كمال بشر تفسير الخلاف في موضع نطق القاف بين القدامى والمحدثين إلى أحد أمرين:

أ- الأول: لعل علماء العربية أخطؤوا في تقدير الموضع الدقيق لنطق القاف [6].

وهذا قول لا أميل إليه، وقد بينا فيما سبق عدم دقته.

ب-الثاني: ربما وصف علماء العربية قافا أخرى تختلف عن قافنا الحالية، فليس من البعيد أن يقصدوا بالقاف ذلك الصوت الذي يمكن تسميته بالجاف؛ وهو شبيه بالجيم القاهرية من حيث الأثر السمعي، وهو يرى رجحان هذا الرأي[7].

والحق أنني لا أميل إلى هذا الرأي و سوف أبين بعد قليل عدم دقته.

- **<u>ثانيا من حيث الجهر و لهمس:</u>**

يرى د/كمال بشر أن وصف القدامى للقاف بالجهر يمثل نقطة الخلاف الثانية، إذ القاف بنطقنا الحاضر صوت مهموس[8]، يقول: (إذا صح هذا الاحتمال -أي جهر القاف- سلم

1- أنظر: سيبويه : الكتاب، 573/4، وابن الجزري: التمهيد، ص : 44 . و كمال يشر: علم الأصوات، ص : 297 .

2- أنظر: مصطفى حركات، الصوتيات و الفونولوجيا، ص:85.

3- أنظر: صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، ص: 144.

4- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص : 277 .

5- أنظر: مصطفى حركات: الصوتيات و الفونولوجيا، ص: 85.

6- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص : 278 .

7- نفسه، ص : 278 / 279 .

8- أنظر: كمال بشر: نفسه، ص: 279.

للعرب ما رأوه من وضع القاف مع الغين والخاء، وسلم لهم كذلك القول بأنها مجهورة ويكون الصوت الموصوف حينئذ هو صوت الجاف: [G]؛ إذ هو صوت من منطقة الغين والخاء أو هو من موضع تال لهما، وفي هذه الحالة كذلك يكون وضعه مع نظير الكاف في منطقة عامة واحدة عملا سليما؛ إذ الجاف: [G] نظير الكاف في الموضع والوقف الانفجاري، وتختلف معها في كونها مجهورة والكاف مهموسة، و الجاف نطقا تشبه الجيم القاهرية...) [1]، وقد دعم هذا الاحتمال برأي مفاده أن القدامى لو وصفوا القاف اللهوية المهموسة؛ لوجب عليهم ضمها إلى أصوات الحلق، إذ هي في النطق المذكور تقع في منطقة بين منطقة الحاء والعين من جهة و منطقة الغين والخاء من جهة أخرى، إن هذه القاف من اللهاة، واللهاة بالمعنى العلمي الدقيق تقع بين منطقة العين والحاء -وسط الحلق- ومنطقة الغين والخاء -أدنى الحلق- وبهذا يُسَلِّم للقدامى أن ما وصفوه هو الجاف؛ وهي من حيز الغين والخاء والكاف والجيم القاهرية وهي مجهورة أيضا، وليس القاف اللهوية المهموسة، وليس يخرج من اللهاة صوت آخر غيرها على الإطلاق في العربية قديمها و حديثها على السواء[2].

إن ما ذهب إليه د/كمال بشر بأن وصف القدامى للقاف ينطبق على صوت الجاف: [G] بناء على أنهم وصفوها بالجهر ووضعوها من حيث المخرج مع الغين والخاء، قول لا يمكن التسليم به إلا إذا افترضنا أن الغين والخاء اللتان وصفهما القدامى طبقيتان لا لهويتان، والحق أن للغين والخاء مخرجان متقاربان بحسب السياق الذي يردان فيه:

أ- مخرج طبقي: يتحقق هذا المخرج إذا نطقنا بالخاء أو الغين مرققين، ويحدث ذلك عادة إذا وليهما صوت صائت أمامي –الكسرة- فيضعف فيهما أثر التفخيم ويبقى هذان الصوتان محافظان على هويتهما؛ أي لا يتحولان بسبب الترقيق إلى صوت آخر كما يحدث ذلك مع القاف؛ إذ يتحول بسبب الترقيق إلى مخرج أكثر أمامية، فنسمع صوتا آخر له قيمته الفونولوجية وهو صوت الكاف.

1- كمال بشر: نفسه، ص : 279 .

2- انظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 281 .

ب- مخرج لهوي: يتحقق هذا المخرج إذا نطقنا بالغين أو الخاء مفخمين فيتحول مخرجهما من الطبق إلى اللهاة، وعادة ما يحدث ذلك عندما يجاوران صوتا مفخما كالطاء والصاد[1].

ومن وصف القدامى لهذين الصوتين بالتفخيم -الاستعلاء[2]- يتبين لي أنهم كانوا يصفونهما حال كونهما مفخمين -أي لهويين- وخاصة أن بعض علماء التجويد أصروا على وجوب المبالغة في تفخيمهما[3]، ومن هنا أستنتج أن القدامى لم يصفوا صوت الجاف لأنه ذو مخرج طبقي[4]، وذلك لأنهم على دراية ومعرفة به وهو من جملة الأصوات غير مستحسنة عندهم، يقول سيبويه : (وتكون اثنين وأربعين حرفا؛ بحروف غير مستحسنة ولا كثيرة في لغة من ترضى عربيته ولا تستحسن في قراءة القرآن ولا في الشعر، وهي ... والجيم التي كالكاف)[5]، والجيم التي كالكاف هي صوت الجاف -أو قل الجيم القاهرية[6]- كما يرى ذلك عدد من الدارسين [7].

أما الذي ذهب إليه د/كمال بشر: من أن القدامى لو وصفوا القف اللهوية لضموها إلى أصوات الحلق؛ لأن اللهاة تقع في منطقة بين مخرج العين والحاء ومنطقة الغين والخاء[8] صحيح أن القاف اللهوية تقع بين منطقة العين والحاء والخاء والغين الطبقيين المرققين لا الخاء والغين اللهويين المفخميتن؛ إذ هذان الصوتان الأخيران وصوت القاف

1- أنظر: حسام البهنساوي: الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص : 70 ، و سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص : 49 ، و له أيضا : الأصوات اللغوية، ص :146 .

2- أنظر: ابن جني : سر صناعة الإعراب، 76/1 ، وابن الجزري: التمهيد، ص: 59/50، والمرعشي: جهد المقل، ص: 47.

3- أنظر: المرعشي: جهد المقل، ص : 151 / 152 ، وابن الجزري: التمهيد، ص: 59/50.

4- أنظر كمال بشر: علم الأصوات، ص : 280 .

5- سيبويه: الكتاب، 572/4.

6- كمال بشر: علم الأصوات، ص : 279 .

7- أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص : 153 ، و كمال بشر : علم الأصوات ، ص : 313 ، و عبد العزيز مطر : لحن العامة ، ص : 294 .

8- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص : 281 .

مخرجهم من اللهاة[1]؛ ووصف القدامى لهذه الأصوات الثلاثة: ق، خ، غ بالتفخيم[2] يهدينا إلى أن مخرجهم من اللهاة، إذ لا يتأتى تفخيمهم إلا إذا خرجوا منها[3].

في اعتقادي أن القاف في نطقه القديم؛ يشبه نطقنا الحالي له -أي أنه صوت مهموس- وأبني رأيي هذا على الأمور التالية:

1- يؤدى هذا الصوت مهموس في النطق الفصيح المعاصر للعربية وفي نطق مجودي القرآن الكريم المعاصرين[4].

2- هناك نص قديم يفهم منه أن هذا الصوت مهموس وهو لابن سينا، وعلى الرغم من قلة هذه النصوص إلا أنها في غاية الأهمية بالنسبة للبحث الصوتي الحديث؛ فقد أدرك ابن سينا أن القاف (وكذلك الهمزة والطاء) يصاحبها عند النطق بها هواء كثير[5]؛ وقد قرر بعض الدارسين قدامى ومحدثين على السواء أن الأصوات المهموسة يصاحبها عند النطق بها هواء كثير إذا قورنت بنظائرها المجهورة[6]، قال ابن سينا واصفا الهمزة والقاف والطاء: (أما الهمزة فإنها تحدث من حفز قوي من الحجاب الحاجز وعضل الصدر ***لهواء كثير***... والقاف تحدث حيث تحدث الخاء ولكن بحبس تام؛ ***وأما الهواء فمقداره ومواضعه فذاك بعينه***... وأما الطاء فهي من الحروف الحادثة عن

1- أنظر: حسام البهنساوي: الدراسات الصوتية عند العلماء العرب، ص : 70 ، و سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص : 49 ، و له أيضا : الأصوات اللغوية، ص :146، ومحمد العناني: مدخل إلى الصوتيات، ص: 48، ومحمود عكاشة: أصوات اللغة، ص: 116.

2- أنظر: ابن جني : سر صناعة الإعراب، 1/ 76 ، وابن الجزري: التمهيد، ص: 59/50، والمرعشي: جهد المقل، ص: 47.

3- أنظر: سمير شريف استيتية: اللسانيات، ص : 49 .

4- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات،- ص: 184 ، و سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية، ص: 110إلى112 ، و أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، ص: 343 / 345 .

5- أنظر: ابن سينا، أسباب حدوث الحروف، ص:9 / 10 /11.

6- أنظر: محمد بن عمر بن قاسم البقري(ت1111هـ): غنية الطالبين في تجويد كلام رب العالمين، مكتبة أولاد الشيخ للتراث-مصر، ط2007/1، ص: 48، المرعشي: جهد المقل، ص: 36 / 37 / 40 / 41 ، أبي يحيى زكريا الأنصاري(ت1520هـ): الدقائق المحكمة في شرح المقدمة، دار السلام-مصر، ط2006/1، ص:36، وعبد المعطي نمر موسى: الأصوات العربية المتحولة وعلاقتها بالمعنى، ط1 دار الكندي للنشر والتوزيع ص:51.

Et voire : jean Dubois et autre : dictionnaire de linguistique, matières (doux) p168 : / 169, (forte) p : 223.

القلع دون القرع أو مع القرع، وإنما تحدث عن انطباق سطح اللسان أكثر من سطح الحنك ... فإذا انقلع عنه **وانضغط الهواء الكثير** سمع الطاء)[1].

وما دمنا نلتمس من وصف ابن سينا لأصوات: الهمزة والقاف والطاء أنها مهموسة -وهذا بحسب كمية الهواء المصاحب لإنتاجها- وهذا يتطابق مع وصف المحدثين لها بالهمس فلا داعي إلى القول بأن النطق القديم لهذه الأصوات كان مجهورا[2]، وما دام هذا النطق غير معروف ولا مقطوع به؛ فلا يجوز أن ينصرف الوصف لشيء محتمل أو مجهول، إن النطق الصحيح الذي نعرفه اليوم لهذه الأصوات هو كونها مهموسة، وما عداه فظني لا يقيني[3]، يقول د/عبد القادر الطرابلسي: (ونظرا لفقر مكتبتنا الصوتية العربية للدراسات التاريخية الصوتية؛ فلا يسعنا إلا أن نرفض مثل هذه الافتراضات، ثم إن الواقع والممارسة اليومية للغة تفرض علينا الواقع كما هو)[4].

أما عن وصف القدامى للقاف (و للهمزة والطاء) بالجهر فوصف سليم إذا أخذنا بعين الاعتبار عنصر القلقلة -هذا العنصر هو الذي يكسب هذه الأصوات نوعا من الجهر كما سنبين بعد قليل-

فالقلقلة كما قرر القدامى؛ عبارة صوت زائد يشبه النبرة يتبع الصوت المقلقل عند سكونه في الوقف وغيره يتمم النطق به ويخرجه من السكون إلى شبه الحركة[5]، ومعلوم أن أن ما يعرف في الاصطلاح العربي، بالحرف المتحرك؛ هو صامت زائد صائت قصير وعليه فقد قرر عدد غير نزر من العلماء المحدثون أن القلقلة أو شبه الحركة هي عبارة عن صائت مركزي؛ وهذا الصائت له وجود فيزيائي فقط فلا يلعب أي دور وظيفي من شأنه أن

1- ابن سينا: أسباب حدوث الحروف، ص:9 / 10 / 11 / 12.

2- من الذين قالوا بهذا الرأي: محمود السعران، علم اللغة، ص: 134، و كمال بشر: علم الأصوات، ص: 180، و عبد المعطي نمر موسى، ص: 98.

3- أنظر: سمير شريف استيتية: الأصوات اللغوية ، ص: 111 / 112 .

4- عبد القادر الطرابلسي، حروف القلقلة مدخل إلى المقطعية، مجلة آفاق عربية، السنة السابعة، عدد /19822 تشرين الأول، ص: 104.

5- أنظر: سيبويه: الكتاب، 2/284-285، وابن جني: سر صناعة الأعراب، 1/77-78 ، وابن الجزري: التمهيد، ص: 36، و المرعشي: جهد المقل، ص: 43/42، وانظر كذلك عبد الرحمان حاج صالح و جلال الحنفي: مسائل في مصطلحات علم التجويد، مجلة: اللسانيات، عدد 1982/06 يصدرها مركز البحوث العلمية والتقنية لترقية اللغة العربية، و محمود السعران: علم اللغة، ص: 135.

يغير المعنى[1]، وعلى هذا الأساس يمكن أن نقول أن هذا الصوت الذي يلي الصوت المقلقل المهموس: ء، ط، ق، يكسبه نوعا من الجهر على ضرب من ضروب المماثلة.

ويؤيد هذا أن القدامى شعروا بأن طريقة ذوق الحروف التي اعتمدها الخليل بن أحمد بأن يأتي بالألف ثم ينطق الحرف ساكنا[2]، تؤثر على الجزء الأول من الصوت فيكتسب نوعا من الجهر إذا كان مهموسا بسبب مجاورته للألف على ضرب من ضروب المماثلة، لذا لم يعتدوا في تصنيفهم للصوت إلى مجهور أو مهموس على الجزء الأول من الصوت، بل على الجزء الأخير منه، قال المرعشي: (فإذا قلت:"اِذْ" بالمعجمة ومددتها تجد نفسها كله متكيفا بصوت جهري، وإذا قلت:"اِصْ" بالمهملة ومددتها تجد مبدأ نفسها متكيفا بصوت جهري وآخره خاليا عن ذلك الجهر بل متكيفا بصوت خفي وقس عليهما، فالصاد المهملة بعض صوتها مجهور وبعضه مهموس، لكن الاصطلاح وقع على أنها مهموسة وكذلك سائر حروف الهمس، وأما في القراءة إسرارا فلا يتحقق هذا الفرق وهنا نظر)[3]، ومن هنا يمكن أن نقرر أن القدامى شعروا بجهر صوت القلقلة -الصائت المركزي- أي أنهم أدركوا أن الجزء الأخير من الصوت المقلقل مجهور بسبب مجاورته لذلك الصائت المركزي لذا صنفوا الهمزة والطاء والقاف في زمرة الأصوات المجهورة، قال المرعشي: (ويشترط عند الجمهور في إطلاق اسم القلقلة على ذلك ***الصوت الزائد كونه جهريا*** ... و لذا خصوا القلقلة بحروف اجتمع فيها الشدة و الجهر ... فلم يعد الكاف والتاء المثناة الفوقية من حروف القلقلة مع أن فيهما صوتا زائدا حدث عند انفتاح مخرجيهما؛ لأن ذلك الصوت فيهما يلابس جري نفس فهو صوت همس ضعيف؛ ولذا عدا شديدين مهموسين، فلو لم يلابس ذلك الصوت فيهما بجري نفس لكان قلقلة ولكان التاء دالا)[4]، مع العلم أن دراسة القدامى لأصوات القلقلة لم

1- أنظر: محمود السعران: علم اللغة، ص: 135 ، و سعد مصلوح: دراسة السمع و الكلام، ص: 176 ، و حسام البهنساوي: الدراسات الصوتية ص: 45 ، وصبري متولي: دراسات في علم الأصوات، ص: 71 . و عبد القادر الطرابلسي، حروف القلقلة مدخل إلى المقطعية، مجلة آفاق عربية السنة السابعة، عدد 2 تشيرين الأول، ص: 104 .

2- أنظر: الخليل بن أحمد: كتاب العين، 34/1.

3- المرعشي: جهد المقل، ص: 38.

4- نفسه، ص: 42.

تكن خارج السياق فقد ربطوها بظاهرتي الوقف والسكون[1]، و إنه لمن النادر جدا أن نجد صوتا ما في سياق الكلام مهموس مائة بالمائة؛ وهذا أمر عام تشترك فيه كل اللغات[2].

وهذا يؤكد لنا أن وصف القدامى كان من منطلق الواقع المنطوق، فلا خلاف أن الصوامت: ء، ط، ق، إما أن تكون متحركة فيكتسب الجزء الأخير منها بعض جهر الصائت أو تكون ساكنة سواء في الوقف وغيره -وقد قرر القدامى أنها في هذه الحال تكون متبوعة بنبرة أو صائت مركزي؛ يخرجها من السكون إلى شبه الحركة[3]- وعلى هذا فقد كان حكم القدامى على هذه الأصوات بالجهر تأكيدا منهم على أنها لا تخلوا من جزء مجهور في مختلف السياقات التي ترد فيها، وقد لاحظ أحد الصوتيين العرب المحدثين أن أصوات الهمزة والطاء والقاف، في سياق القلقلة لا تخلوا من نهاية مجهورة[4]، كما لاحظت الباحثة الروسية ر. ف. باوفوشيما ظاهرة استحالة الحفاظ على همس الصامت المهموس في سياق الكلام تقول: (من المقر به في الوقت الحاضر أن الصوامت المهموسة التي تسبق الصائت لا تخلوا من جزء مجهور)[5]، وأنا أرى أن جهر الجزء الأخير من أصوات (ء، ط، ق) هو الذي حمل القدامى على تصنيف هذه الأصوات في قائمة الأصوات المجهورة، مع العلم أن مثل هذه النهاية المجهورة لا تؤثر على طبيعة الصوت فتحوله إلى صوت آخر له قيمته الفونولوجية[6]؛ وهذا يدعم فرضيتنا بأن القاف والطاء والهمزة التي وصفت في كتب القدامى القدامى تشبه التي نخبرها اليوم في نطقنا الفعلي للعربية الفصيحة.

ألاحظ أن هناك نقطة خلاف بين القدامى والمحدثين تتمثل في كيفية تصنيف الصوامت من حيث الجهر والهمس؛ فقد كان من السائغ عند القدامى تصنيف الصوت بحسب نهايته فقط، فإن كانت مجهورة فالصوت في حسبانهم مجهور وإن كانت مهموسة فالصوت مهموس[7]، أما عند المحدثين فلا تكفي النهاية وحدها لتصنيف الصوت في قائمة الأصوات

1- أنظر: ابن جني: سر صناعة الإعراب،77/1، ابن الجزري: التمهيد، ص: 36، و المرعشي: جهد المقل، ص: 42 /43.

2- أنظر: رضوان القضماني: تصنيف صوتيمات اللغة، مجلة الموقف الأدبي، العددان: 153 / 154، كانون الثاني / شباط، 1984، ص: 30.

3 - أنظر: المرعشي: جهد المقل، ص: 43، و سعاد عبد الحميد: تيسير الرحمان، ص:97، و محمود السعران: علم اللغة، ص: 135.

4- أنظر رضوان القضماني: المرجع السابق، ص: 27 / 29.

5- ر. ف. باوفوشيما: دراسة صوتية مخبريه للهجات الروسية ، موسكو، 1969، ص: 151، نقلا عن رضوان القضماني: نفسه، ص: 31.

6- أنظر: رضوان القضماني: نفسه، ص: 29.

7- أنظر: المرعشي: جهد المقل، ص: 38.

المهموسة أو المجهورة بل يجب ملاحظة اهتزاز الوترين في أثناء أداء الصوت[1]، قال د/رضوان القضماني: (... إلا أن هذه النهاية المجهورة التي قد نصادفها لا تغير من طبيعة الصوت إلى حد تضطرنا إلى تصنيفه مع الصوتيمات المجهورة)[2]، إن القول بأن النهاية المجهورة للصوت لا تغير من طبيعته هي ما يجب أن يحمل عليه قول المرعشي: (فلم يعد الكاف والتاء المثناة الفوقية من حروف القلقلة مع أن فيهما صوتا زائدا؛ حدث عند انفتاح مخرجيهما، لأن ذلك الصوت فيهما يلابس جري نفس فهو صوت همس ضعيف، ولذا عدا شديدين مهموسين، فلو لم يلابس ذلك الصوت فيهما بجري نفس لكان قلقلة و لكان التاء دالا)[3]

ويمكن تفسير كلامه بأن التاء تتحول إلى دال بسبب القلقلة؛ أن نهاية صوت التاء ستكون مجهورة بسبب هذه القلقلة كنهاية صوت الدال، ويشفع لهذا التفسير أنه اعتبر نهاية الصوت حكما لتصنيفه في قائمة الأصوات المجهورة أو المهموسة[4].

كما ألاحظ أن تصنيف القدامى للأصوات إلى مجهورة ومهموسة؛ لم يبن على أساس اهتزاز الوترين الصوتيين، بل على كمية الهواء المصاحب لإنتاج الصوت.

1- أنظر: كمال بشر: علم الأصوات، ص: 174، و يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة الفارسية، ص: 67.

2- رضوان القضماني: المرجع السابق، ص: 29.

3- المرعشي: جهد المقل، ص: 42.

4- أنظر: المرعشي: نفسه، ص: 38.

الخاتمة

الخاتمة

بعد البحث والتقصي العلمي للحقائق الصوتية التي تناولها موضوع الدراسة؛ توصل البحث إلى النتائج التالية:

1- اللغة نشاط غريزي عضوي، وهي فكرة تنفي فكرة التطور التي نادى بها داروين الت وأتباعه، وقد تأثر بها بعض علماء اللغة والأصوات المحدثين، والمتمثلة في أن أعضاء النطق عند الإنسان أصابها التطور؛ ليتمكن من استعمال اللغة المنطوقة في عملية التواصل، أما تفسير كيف استطاع الإنسان أن يطور غريزة اللغة؛ بحيث أصبحت نظاما تواصليا معقدا، أرقى بكثير من ذاك الذي تمتلكه الثدييات العليا، هو أن الإنسان أقل اتكالا على الغريزة من الحيوانات الأخرى، التي تتكل كليا على غريزتها في الاتصال والدفاع والغذاء...؛ لذلك لم تستطع تطوير غرائزها كما فعل الإنسان.

2- هناك أصوات في اللغة العربية أهمل المحدثون دراستها نهائيا، وهي: الأصوات النفسية: (ت، ك، ز، س، ص، ظ، ذ، ض)، و الأصوات الجانبية -عدا صوت اللام - وهي: (الراء، والضاد القديمة)، كما أن هناك أصوات يكون فيها انحراف لجزء صغير من هوائها؛ لذا يمكن أن نسميها بأشباه الجانبيات و هي صوت الظاء.

3- قانون الأصوات الحنكية في اللغة العربية؛ لا يعمل إلا في الأصوات النفسية الأقصى حنكية: (ك، الكاف المجهورة [g])، إذ تحول صوت الكاف إلى مخرج غاري فأصبح بذلك صوتا مركبا -صوت الكشكشة والكسكسة- في بعض اللهجات العربية قديمها وحديثها، كما تحول صوت الكاف المجهور إلى صوت الجيم المركب في العربية الفصيحة، وهذا ما اقتضى مني إقتراح قانون سميته قانون الأصوات النفسية؛ وهذا معناه أن قانون الأصوات الحنكية لا يعمل في كل الأصوات الحنكية القصية، وقد لاحظ بعض علماء الغرب -بخصوص اللغات السنسكريتية- أن الأصوات النفسية الحنكية تحولت إلى أصوات مركبة تحت تأثير قانون الأصوات الحنكية.

4- يؤدي تغير الأصوات إلى ضياع بعضها نهائيا، كما حصل لصوت الضاد في اللغات السامية -ما عدا العربية بفرعيها الشمالي و الجنوبي- أو يؤدي إلى اندماج و حدتين صوتيتين في وحدة واحدة، كما حصل للسين الجانبية وللشين في السامية الأم، إذا

اندمجا في صوت واحد هو صوت السين في اللغة العربية، والتغير الصوتي يعمل على تغيير النظام الفونولوجي للغة، وهذا من أهم الأسباب التي تؤدي إلى التباعد بين اللغة الأم و اللغة المتفرعة عنها.

5- التغير الصوتي –وغيره- لا يحدث بصورة فجائية وفجأة؛ بل يدخل الصوت الجديد مع الصوت القديم في صراع -قد يطول أمده إلى عشرات السنين- لهذا يظهر في اللغة نمطان أو صورتان استعماليتين توظفان الصوتان معا -و هذا في المرحلة التي ما زال لم يتم فيها الغلبة للصوت الجديد- وقد عالج العرب القدامى هذه الظاهرة ضمن أبواب الصرف ومن ثم أطلقوا عليها مصطلح الإبدال، علما أن هذا الصراع تعدى إلى باقي المستويات اللغوية؛ ففي المستوى الصوتي مثلا نجد القرآن الكريم وظف صورتين صوتيتين، من ذلك ما دونته لنا بعض القراءات القرءانية كمثال على هذا الصراع في بعض استعمالاتها، كقراءة الإمام ورش " بسطة " و "بصطة"البقرة/247. و كقراءة الصحابي أبي بن كعب "قبصت" طه/96. و قراءة البقية "قبضت"، و نظرا لأن العربية ما زالت إلى الآن توظف الصورتان، فإنني أعتقد أن قانون التغير اللغوي -في مستوى الأصوات وغيره- قد يتوقف عن العمل بسبب أثر خارج عن اللغة، ولا بد لهذا السبب أن يكون أثره قويا على المجتمع الناطق باللغة؛ ومثاله في العربية أثر القرآن الكريم لهذا السبب حافظت اللغة العربية على نطقها للأصوات، كما كان في زمن نزول القرآن وعلى كثير من سماتها اللغوية الأخرى كالصيغ الصرفية والمفردات.

6- يصنف علماء الأصوات المحدثون، الأصوات اللغوية إلى: مجهورة و مهموسة اعتمادا على تذبذب الأوتار الصوتية -مدة النطق بالصوت معزولا عن السياق- أما العرب القدامى فقد كان تصنيفهم للأصوات إلى مجهورة ومهموسة؛ على جهر آخر الصوت أو همسه فقط، لأنهم عندما تذوقوا الأصوات على طريقة الخليل بن أحمد -بأن يجلبوا همزة وصل تسبق نطق الصوت قيد الاختبار- شعروا أن مبدأ كل الأصوات مجهور؛ لأن مبادئ الأصوات الصامتة المهموسة تكتسب شيئا من جهر همزة الوصل -وهي حركة خالصة- على ضرب من المماثلة، لذا عمدوا إلى حسبان آخر الصوت فقط عند تصنيف الأصوات، وهذا أمر صحيح تقره الدراسات الفونولوجية الحديثة.

7- تصنيف العرب القدامى لأصوات: القاف،والطاء والهمزة القطعية -في حال القلقلة- على أنها أصوات مجهورة صحيح و في غاية الدقة؛ لأن المعيار السابق الذي أقاموا عليه تصنيفهم للأصوات إلى مجهورة ومهموسة، هداهم إلى أن آخر هذه الأصوات مجهور؛ لأن الصوت المقلقل متبوع بصوت صائت مركزي قصير: [e]، وهو السبب في إكساب آخر هذه الأصوات شيئا من جهره على ضرب من ضروب المماثلة، وعلى هذا الأساس فلا يوجد أي تناقض بين وصف القدامى والمحدثين لهذه الأصوات؛لأن وصف كل فريق مبني على معيار يختلف عن معيار الآخر، وعليه فإنني لا أرى أي داع للقول بأن تطورا قد حدث في نطق أصوات: (ق، ط، ء)، كما ينطقها حذاق المجودين عند تلاوة القرآن الكريم، ومادام النطق القديم غير موجود؛ فإنه لا يصح وصف صوت مجهول الهوية، دون اعتماد وصف العلماء القدامى الناطقين به.

الملخص

الملخص

هذا البحث فيه دراسة نقدية لبعض موضوعات الصوتيات العربية المعاصرة وصلتها بالبحث الصوتي العربي القديم:

والدراسة النقدية في أبسط تعريف لها، هي إحلال معرفة صحيحة نسبيا -أي صحيحة بحسب ما توصلت إليه آخر البحوث والدراسات- مكان معرفة أخرى قد تضمنت أخطاء.

وهذا البحث يحتوي على مدخل؛ تعرض للأهمية التي نالتها دراسة الصوتيات في العصر الحديث، ومختلف ميادينها النظرية والتطبيقية، ثم تناول الفصل الأول المعنون: الصوتيات التشريحية؛ أعضاء النطق من الناحية التشريحية، كما أشار إلى بعض جهود القدامى في هذا المجال، ولمختلف الوظائف النطقية للأعضاء الناطقة وعضلات اللسان وغضاريف الحنجرة والوترين الصوتيين.

وفي الفصل الثاني، الذي جاء عنوانه: الصوتيات والأكوستيكية والفسيولوجية؛ إعادة نظر وتوجيه لبعض القضايا التي جانبتها الدقة في بعض الأحيان؛ كقضية الخلط بين المقاييس الموضوعية والذاتية في قياس الظاهرة الواحدة، وكعد الحنجرة غرفة رنين وكالقول بأن تسمية جهاز النطق تسمية مجازية؛ وان هذا الجهاز تعدل لاحقا لهذه الوظيفة بسبب تطور الظروف الاجتماعية التي عاشها الانسان.

وفي الفصل الثالث الذي جاء عنوانه: الصوتيات التصنيفية؛ إعادة نظر في بعض أسس التصنيف التي اعتمدها بعض الباحثين العرب المحدثين –متأثرين في ذلك ببعض علماء الغرب- لتصنيف أصوات اللغة العربية، وقد اعتراها قصور ظاهر في بعض الأحيان وقد استلهمت من الدرس الصوتي القديم وبعض آراء العلماء العرب المحدثين؛ معايير تصنيفية أدق واقترحتها كبديل يمكن على أساسه الخروج بتصنيف دقيق لأصوات اللغة العربية، كما تضمن هذا الفصل دراسة عن الأصوات النفسية-وهي مجموعة أصوات خلت المصادر العربية الحديثة من الإشارة إليها- وهي: ز س، ص، ظ، ذ، ث، ض، ك، ت، والأصوات الجانبية: ل، ض، ظ، التي أشار إليها بعض القدامى وأهمل دراستها المحدثون – عدا صوت اللام- في حدود ما تحصلت عليه من بحوث.

أما الفصل الرابع الموسوم بـ: الصوتيات الوصفية والتاريخية والمقارنة؛ ففيه دراسة توجيهية لوصف بعض علماء العرب المحدثين لأصوات الميم والنون واللام، إذ جانبهم الصواب في ذلك، كما تضمن دراسة عن فونيم التفخيم وأثره في العربية الفصحى واللهجات.

وقد عالج هذا الفصل أصوات: الجيم والضاد والقاف، معالجة تاريخية مقارنة تتبعت من خلالها تطور هذه الأصوات حتى عصرنا الحاضر، وقد دلتني المعالجة على صحة وصف القدامى لصوت الضاد بالرخاوة والجانبية؛ إذ مازال لهذه الضاد وجود في اللهجة الجبالية –وهي لهجة حميرية حديثة- وتعد هذه الضاد من بقايا العربية القديمة، ويطلق علماء اللغة التاريخيون على هده البقايا مصطلح الركام اللغوي.

ويهدينا وصف القدامى للجيم الفصيحة بالشدة، وتفريقهم بين هذه الجيم وبين الجيم التي كالكاف: [g] -وهو صوت غير مستحسن عندهم- أنهم كانوا يصفون الجيم المركبة؛ وهي التي أخذ بها المجودون في قراءة القرآن الكريم.

وبعد إمعان النظر في مفهوم مصطلح الجهر والهمس عند القدامى، تبين أن محتواهما العلمي يختلف قليلا عن محتواها العلمي في الصوتيات الحديثة؛ لذلك كان وصفهم لأصوات: الهمزة والقاف والطاء، بالجهر وصف صحيح في غاية الدقة، ولا يوجد بين وصفهم ووصف المحدثين لهذه الأصوات؛ ما دام كل فريق بنا وصفه على معيار يختلف عن معيار الفريق الآخر.

Résumé

Cette recherchecontient une étude critique de quelques sujet de phonétique arabe moderne et leurs relations avec la recherche ph onétique arabe ancienne.

L'étude critique est une lecture profonde d'un résultat de groupe d'étude et de recherches, et tirer profit de ses réalisations positive. Elle essaye aussi d'élucicler quelques unes de ses questions complexes. Aussi dépasser quelque unes parmi les questions posées et proposer des substituts avec des solutions dans la mesure des possibles.

Dans le préambule la présentation, l'importance qu'a eu l'étude phonétique dans es temps modernes, et ses divers domaines théoriques et appliquée.l

Le premier chapitre. *La phonétique anatomique,* traite de l'étude des organes d'articulation du point de vue anatomique. Il y est mentionné quelques efforts fait par les anciens dans ce domaine ils y sont mentionné également les différentes fonctions articulatoires des organes d'articulations, des muscles de la langue, des cartilages du larynx et des cordes vocales.

Dans le second chapitre, *La phonétique acoustique et physiologique,* il y a une révision et une orientation concernant un nombre de questions où la précision fait parfois défaut, comme la confusion entre les mesures objectives quand à la mesure du même phénomène, la considération du larynx comme une chambre de

résonnance, dire que le nom « appareil d'articulation » est un nom imprécis et que cet appareil s'est adapté plutard dans l'histoire de l'homme à cause de l'évolution des circonstances sociales que l'homme a vécu.

Le troisième chapitre, *La phonétique taxinomique,* est consacré à la révision des fondements de taxinomie adoptés par certains chercheurs arabes modernistes est qui été quelquefois atteints par une insuffisance manifeste alors, je me suis inspiré de l'ancienne leçon de phonétique arabe, de certaines opinions de savants arabes modernistes et trouvé des standards de taxinomie plus précis et je l'ai proposé comme une alternative grâce à laquelle on peut arriver à une taxinomie précise de la phonétique de la langue arabe. Dans ce chapitre on trouve aussi une étude des sons aspirés *zây[ز], sîn[س], sâd[ص] , thâ [ظ] , thâ[ث] , thâ[ذ], dhâd[ض], kaf [ك]* et le *ta[ت]* et les sons latéraux *lâm[ل] dhâd[ض],* et *thâ[ظ]* que quelques anciens ont mentionné et que les modernistes on négligé — excepté le son *lâm[ل]* — d'après la littérature que j'ai obtenu.

Le quatrième chapitre. La phonétique descriptive historique et comparée, est consacré à une étude critique orientée de la description par des savants arabes modernistes des sons *mîm[م], nûn[ن], et* lâm[ل] du fait qu'ils ont vu juste là-dessus. Ce chapitre contient également une étude du phonème emphatique et son influence dans l'arabe littéral et dialectal. J'ai aussi entrepris une étude historique comparative des sons *jîm[ج], dhâd[ض] et qâf[ق]* 'à travers laquelle j'ai établi une chronologie de l'évolution de ces sons jusqu'au

temps présent. Cette étude m'a réconforter dans ma croyance dans la vision correcte des anciens concernant la description du phonème *dhâd[ض]* comme ayant caractère de fricativité et de latéralité, vu que ce *dhâd[ض]* existe encore dans le dialecte himyarite moderne, dans la localité de Jebalia en Oman. Ce *dhâd[ض]* est un résidu de l'ancien arabe que les historiens des langues appellent ***fossile linguistique***.

Cette étude m'a réconforté également que la description du *jîm* affriquée [دج] a été décrite par les anciens comme son occlusif et différent du *jîm* cairote (le *g* français) — un phonème considéré comme barbare des anciens arabes. Donc, les anciens arabes décrivaient le *jîm* affriquée, phonème utilisé par les phonologues du Saint Coran.

Après avoir profondément focalisé sur le concept des termes de sonorisation et surdité chez les anciens, il apparut que leur contenu scientifique est quelque peu différent de leur contenu scientifique dans la phonétique moderne. C'est la raison pour laquelle les anciens décrivaient les sons *hamza* [ء], du *qâf* [ق] et du tha[ط] comme des sons sonores, ce qui est parfaitement correcte. Ainsi, ceci n'est point une contradiction entre leur description et celle des modernistes concernant ces sons. Chaque groupe a construit sa description sur des normes un peu différentes de normes utilisées par l'autre.

المصادر والمراجع

القرآن الكريم، بقراءة ورش عن الإمام نافع.

1- أبي محمد مكي بن أبي طالب القيسي (ت437هـ): الرعاية في لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، تح: أحمد حسن فرحات، دار عمار، ط1996/3.

2- أبي العلاء الحسن بمد الهمذاني العطار: التمهبد في معرفة التجويد، تح: جمال الدين محمد شرف و آخرون، دار الصحابة، دون ذكر للطبعة.

3- أبي عثمان عمر بن بحر الجاحظ: البيان و التبيين، تح: عبد السلام محمد هارون دار الجيل بيروت، دون ذكر للطبعة.

4- إبراهيم أنيس: أصوات اللغة، مكتبة الأنجلو المصرية، ط1975/5.

5- إبراهيم محمد نجا: التجويد و الأصوات، دار الحديث القاهرة 2008.

6- إبراهيم خليل: في اللسانيات و نحو النص، دار المسيرة، ط2007/1.

7- أبو عبد الودود مصطفى بن بلقاسم شاب الله: السيل العرم العوام في تجويد كلام الله العلام بطريق الأئمة الأعلام، منشورات زاوية سيدي إسماعيل ببوزريعة الطبعة الثانية.

8- ابتهال الزيدي: علم الأصوات في كتب معاني القرآن، دار أسامة 2005.

9- الادب واللغة إعداد المكتب العالمي للبحوث منشورات المكتب العالمي بيروت 1983 م 1403 هـ.

10- ابن جني أبو الفتح عثمان: سر صناعة الإعراب ج1، تح: محمد محسن حسن إسماعيل وشاركه في التحقيق: أحمد رشدي شحاتة عامر، دار الكتب العلمية ط2000/1.

11- أحمد حساني مباحث في اللسانيات ديوان المطبوعات الجامعية ط 1999.

12- أحمد الحملاوي، شذا العرف في نحو الصرف شرحه وعلق عليه عبد الحميد هنداوي دار الكتب العلمية 2004.

13- أحمد مختار عمر دراسة الصوت اللغوي عالم الكتب القاهرة 1997-1418.

أحمد شفيق الخطيب:

14- معجم الفيزياء المصور، مكتبة لبنان ناشرون، ط1998/1.

15- قراءات في علم اللغة، دار النشر للجامعات مصر، ط2006/1.

16- أبي يحيى زكريا الأنصاري(ت1520هـ): الدقائق المحكمة في شرح المقدمة دار السلام-مصر، ط2006/1.

17- أبو السعود أحمد الفخراني الغنة بين القديم و الحديث 1983. مطبعة الأمانة القاهرة.

18- آمنة صالح الزعبي في علم الأصوات المقارن دار الكتب الثقافي الأردن 2005.

19- ارنست بولجرام مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام ترجمة سعد عبد الغزير مصلوح عالم الكتب القاهرة 2002.القر

20- أحمد طه حسانين سلطان: قراءة يحيى بن وثاب في ضوء علم التشكيل الصوتي، مكتبة وهبة، ط2004/1.

21- بسام بركة: علم الأصوات العام – أصوات اللغة العربية – مركز الإنماء القومي، دون ذكر للطبعة.

22- برتيل مالبرج: الصوتيات، تر: محمد حلمي هليل، عين للدراسات و البحوث الإنسانية و الاجتماعية 1994،

23- بوظريفة حمو الضوضاء خطر على صحتك مخبر الوقاية جامعة الجزائر الطبعة 1 2002.

24- بيومي هارسون معجم الفيزياء المصور إعداد أحمد شفيق الخطيب مكتبة لبنان ناشرون الطبعة 1 1998 م.

25- ب. قدريافستف: أصوات لا تسمع، تر: سعيد رمضان و محمد مختار، دار الفكر العربي، دون ذكر للطبعة.

26- ج. برجشتراسر: التطور النحوي للغة العربية، أحرجه و صححه و علق عليه: رمضان عبد التواب، مكتبة الخانجي، ط2003/4.

27- جلوريا ج. بوردن و كاثرين س. هاريس: أساسيات علم الكلام، تر: محيي الدين حمدي، دار الشرق العربي، دون \كر للطبعة، ص: 127.

دراقي زبير:

28- محاضرات في اللسانيات التاريخية والعامة، ديوان المطبوعات الجامعية 1990.

29- - محاضرات في فقه اللغة، ديوان المطبوعات الجامعية 1994.

30- ديقن ج سيووارت السجع في القرآن مكتبة زهراء الشرق 1419 هـ.

31- هنري فليش اليسوعي: العربية الفصحى نحو بناء لغوي جديد: تعريب وتحقيق عبد الصبور شاهين، المطبعة الكاثوليكية، ط1966/1.

32- زيد خليل القرالة الحركات في اللغة العربية دراسة في التشكيل الصوتي، عالم الكتب الحديث 1425هـ.

حلمي خليل:

33- الكلمة دراسة لغوية معجمية دار المعارف الجامعية 1998.

34- دراسات في اللسانيات التطبيقية دار المعرفة الجامعية 2002.

35- حنفي بن عيسى محاضرات في علم النفس اللغوي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2003/4.

حام البهنساوي:

36- الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث، زهرا الشرق، ط2005/1.

37- علم الأصوات، مكتبة الثقافة الدينية، ط2004/1.

38- حاتم صالح الضامن: فقه اللغة، دار الآفاق العربية، ط2007/1.

39- الخليل بن أحمد الفراهدي: كتاب العين، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، ط2003/1.

40- يد الله ثمرة: الصوتيات و اللغة و الفارسية، تر: حمدي إبراهيم حسن، المجلس الأعلى للثقافة 2005.

41- يحيى عبابنة: دراسات في فقه اللغة و الفونولوجيا العربية، دار الشروق ط2000/1.

42- كارل ديتربو نتنج – المدخل إلى علم اللغة – ترجمة حسن بحيري – مؤسسة المختار 2003

كمال بشر:

43- علم الأصوات، عالم الكتب الحديث، ط2000/1.

44- دراسات في علم اللغة، دار غريب 1998.

45- مبارك حنون و آخرون: الفونولوجيا المقطعية، منشورات سليكي إخوان، دون ذكر للطبعة.

46- مكي درار: المجمل في المباحث الصوتية من الآثار العربية، دار الأديب للنشر و التوزيع، دون ذكر للطبعة.

47- محمد بن أبي بكر المرعشي الملقب بساجلقي زاده: جهد المقل، تح: جمال الدين محمد شرف، دار الصحابة، دون ذكر للطبعة.

48- محمد بن محمد بن محمد بن علي بن يوسف المعروف بابن الجزري: التمهيد في علم التجويد، خرج أحاديثه: فارس بن فتحي بن إبراهيم، دار ابن الهيثم ط2006/1.

49- محمد بن عمر بن قاسم البقري(ت1111هـ): غنية الطالبين في تجويد كلام رب العالمين، مكتبة أولاد الشيخ للتراث-مصر، ط2007/1.

50- محمد بن نصر المصري: القول المألوف في معرفة بيان مخارج الحروف مخطوط بجامعة الملك سعود.

51- محمد أديوان: الصوت بين النظر الفلسفي و اللساني عند إخوان الصفا، دار الأمان، ط2006/1.

52- محمد حسن علي الصغير: الصوت اللغوي في القرآن، دار المريخ لبنان 200

53- محمد المنجي الصيادي: التعريب و تنسيقه في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، ط1985/4.

54- محمد محمود غالي: أئمة النحاة عبر التاريخ، دار الشروق، ط1976/1.

55- محمد اسحق العناني: مدخل إلى الصوتيات، دار وائل 2006.

56- محمود حسن عطية السعران: علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، دار الفكر العربي، ط1997/2.

57- محمد محمد داود: الصوائت و المعنى في العربية دراسة دلالية و معجم، دار غريب 2001.

58- محمد محمد يونس علي: مدخل إلى اللسانيات، دار الكتاب الجديدة 2004.

59- محمد حسين آل ياسين: الدراسات اللغوية عند العرب، دار مكتبة الحياة بيروت 1980.

60- مناف مهدي الموسوي: علم الأصوات اللغوية، منشورات جامعة السابع من أبريل، ط1993/1.

61- محمد سعيد أحديد و آخرون: علم الصوتيات دراسة مقارنة، منشورات جامعة السابع من أبريل، ط1991/1.

62- محمد موهوب: الهيكل العظمي، دار الهدى عين مليلة- الجزائر، دون ذكر للطبعة.

63- محمد صالح الضالع: الأسلوبية الصوتية، دار غريب 2002.

64- محمد عبد العزيز: النظرية اللغوية في التراث العربي، دار السلام 2006.

65- مراد مبروك عبد الرحمان: من الصوت إلى النص، دار الوفاء، ط2002/1.

66- ميلكا إفتش: إتجاهات البحث اللساني، تر: سعد مصلوح و وفاء كامل فايد المجلس الأعلى للثقافة 2000.

67- مصطفى بوعناني: الفونولوجيا الحاسوبية و المسارات المعرفية للانجاز الكلامي، شركة مطبعة أبي فاس، دون ذكر للطبعة.

مصطفى حركات:

68- الصوتيات و الفونولوجيا، دار الآفاق، دون ذكر للطبعة.

69- اللسانيات العامة وقضايا العربية، دار الآفاق 2000.

70- مصطفى فهمي: أمراض الكلام، مكتبة مصر، الطبعة الخامسة،
71- نور الهدى لوشن: مباحث في علم اللغة و مناهج البحث اللغوي، المكتبة الجامعية 2000.
72- ن. ي كولنج: الموسوعة اللغوية، تر: محيي الدين حمدي و آخرون، جامعة الملك سعود، ط2000.
73- حسام سعيد النعيمي النعيمي: أصوات العربية بين التحول والثبات، منشزرات بيت الحكمة جامعة بغداد، دون ذكر للطبعة ولا لسنة النشر.
74- الحسن بن قاسم بن أم قاسم المرادي: المفيد في شرح عمدة المجيد في النظم والتجويد، تح: جمال الدين شرف، دار الصحابة للتراث بطنطا 2005.
75- خولة عبيد خلف الدليمي: قراءة أبي بن كعب دراسة نحوية و لغوية، دار الكتب العلمية، ط2007/1.
76- خولة طالب الابراهيمي مبادئ اللسانيات دار القصبة 2000.
77- سيبويه عمرو بن عثمان بن قنبر الملقب: الكتاب، تح: إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، ط1999/1.
78- سهام طرابشي الفيزياء الطبية مطبعة ابن حيان دمشق 1990 – 1991.
79- سلمان حسن العاني: التشكيل الصوتي في اللغة العربية فونولوجيا العربية، تر: ياسر الملاح ومحمد محمود غالي، منشورات النادي الأدبي الثقافي 1982.
80- سامي عياد و آخرون: معجم اللسانيات الحديثة مكتبة لبنان ناشرون 1997.
81- سامبسون جيفري المدارس اللسانية السباق والتطور، ترجمة محمد زياد كبة جامعة المملكة السعودية 1417 هـ.
سعد عبد العزيز مصلوح:
82- دراسة المع والكلام صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدارة عالم الكتب 2000.
83- دراسات نقدية في اللسانيات العريبة عالم الكتب 1410 هـ 1998 م.
84- في اللسانيات الغربية المعاصرة دراسات ومناقفات عالم الكتب الطبعة 1 2004
سمير شريف استستيتية:

85- الأصوات اللغوية دار وائل للنشر 2003.
86- - اللسانيات المجال والوظيفة عالم الكتب الحديث 2005.
87- اللسانيات المجال و الوظيفة و المنهج، عالم الكتب الحديث 2005.
88- ستيفن بنكر الغريزة الغوية كيف يبدع العقل الغة ترجمة حمزة بن قبلان المريخي دار المريخ طبعة 2000.
89- عبد الجليل مرتاض: الفسيح في ميلاد اللسانيات العربية، دار هومة 2008.
90- عبد الوهاب الحافظ: تنبيه الوسنان إلى حاشية هداية الرحمان في تجويد القرآن، قربه و علق عليه: هارون بن عبد الرحمن آل باشا الجزائري، دار ابن حزم، ط2007/1.
91- عبد المالك بوحجرة: العربية هي لغة الكمبيوتر، منشورات جامعة جيجل الطبعة الأولى.
92- عبد المعطي نمروسي الأصوات المتحولة وعلاقتها بالمعنى دار الكندي ط2000/1.
93- عبد المقصود محمود عبد المقصورد: دور علم الأصوات في تفسير قضايا الإعلال في العربية، مكتبة الثقافة الدينية، ط2006/1.
94- علي بن مؤمن المعروف بابن عصفور: المقرب، تح: أحمد عبد الستار الجواري و عبد الله الجبوري، ط1971/1.
عصام نور الدين:
95- علم الأصوات اللغوية الفونيتيكا، دار الفكر اللبناني بيروت ط1992/1.
96- علم وظائف الأصوات اللغوية الفونولوجيا، دار الفكر اللبناني بيروت ط1992/1.
97- عبد الفتاح إسماعيل شلبي: في الدراسات القرآنية و اللغوية الإمالة في القراءات و اللهجات، دار نهضة مصر، ط1971/2.
98- عبد الرحمان بابي: الجملة في المصطلح و العملة، دار الهدى عين مليلة- الجزائر، دون ذكر للطبعة.

99- عبد الرحمان حاج صالح و آخرون: الرصيد اللغوي الوظيفي للمرحلة الأولى من التعليم الإبتدائي، المعهد التربوي الجزائري، ط1975/1.
100- عبد القادر عبد الجليل، علم اللسانيات الحديثة، دار صفاء،ط2002/1.
عبد التواب رمضان:
101- المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث الغلوي – مكتبة الخانجي 1997.
102- فصول في فقه العربية – الخانجي 1999 .
عبد الغفار هلال:
103- اللهجات العربية – القاهرة دار الفكر اللبناني بيروت 1998.
104- القراءات و اللهجات من منظور علم الأصوات الحديث. دار الفكر العربي، ط2004/1.
105- علاء جبر محمد: المدارس الصوتية عند العرب النشأة و التطور، دار الكتب العلمية، ط2006/1.
106- فاطمة بكوش: نشأت الدرس اللساني الحديث، 2004.
107- فردنان ده سوسر: محاضرات في الألسنية العامة، تر: يوسف غازي و مجيد النصر، المؤة الجزائرية للطباعة، دون ذكر للطبعة.
108- صبحي شلش و هاني طه العزاوي: علم النسج العام المجهر و نسيج الجسم منشورات المجلس العربي للعلوم و الطب و التكنولوجيا 1995.
109- صبري متولي دراسات في علم الأصوات زهراء الشرق 2002.
110- صلاح الدين صالح حسنين: المدخل إلى علم الأصوات دراسة مقارنة، دار الاتحاد العربي، ط1981/1.
111- صخر موفق الشرع: مدخل لتصميم الدارات و الشبكات الصوتية، دار الإفادة قسنطينة، ط1991/1.
112- قويدر بورماد و مختار زلاقي: القاموس المدرسي في العلوم الطيعية، المطبعة الجزائرية للمجلات و الجرائد ببوزريعة، دون ذكر للطبعة.

113- روبرت هوير: أني المشرحين، ترجمه من الإنجليزية إلى العربية: تيتلر الأسقتلندي، مطابع ايدوكيش كميتي 1252هـ-1936م.

114- ر. ل. تراسك: أساسيات اللغة، تر: إبراهيم يوسف، المجلس الأعلى للثقافة 2002.

115- ريمون طحان الألسنة العربية دار الكتاب اللبناني بيروت 1972.

116- رانيا سالم الصرايرة صراع الانماط الغوية دراسة في بنية الكلمة العربية دار الشروق

117- رمضان عبد الله: أصوات اللغة العربية بين الفصحى و اللهجات، مكتبة بستان المعرفة، ط2006/1.

118- شحذة فارع وآخرون مقدمة في اللغويات المعاصرة دار المعرفة الجامعية 2002

119- شرف الدين الراجحي وآخرون مبادئ علم اللسانيات الحديث دار المعرفة الجامعية 2002.

تمام حسان:

120- مناهج البحث في اللغة، دار الثقافة المغرب 1986.

121- اللغة العربية ومبناها، عالم الكتب ط1998/3.

122- خولة طالب الإبراهيمي: مبادئ في اللسانيات، دار القصبة 2000.

123- خلدون أبو الهيجاء: في فيزياء الصوت اللغوي و وضوحه السمعي، عالم الكتب الحديث، ط2006/1.

الرسائل الجامعية:

124- مالكي خرشوف: المصطلح الصوتي في الدرس اللساني العربي – دراسة تحليلية نقدية – رسالة ماجستير2009، مخطوط بجامعة سطيف.

عبد الكريم بورنان:

125- الإبدال في اللغة العربية قي اللغة العربية دراسة صوتية، رسالة ماجستير 1988، مخطوط بجامعة باتنة.

126- غيث النفع في القراءات السبع دراسة و تحقيق، رسالة دكتوراه دولة، مخطوط بمصلحة الدوريات جامعة الجزائر.
127- علي بن غانم المقدسي: بغية المرتاد لتصحيح الضاد.
128- ونيسة بوختالة: البنية الصوتية لقصار السور القرآنية وأثرها في تعليم اللغة العربية، رسالة ماجستير2007، مخطوطة بجامعة الجزائر.

المجلات و الندوات:

129- ابتسام خسين جميل: الأصوات الصعبة في نطقها و ادراكها لمتعلمي العربية من الناطقين بغيرها، مفاهيم صوتية وتقنيات تعليمية لتدريس الأصوات الحلقية والمحلقة، مجلة الجامعة الإسلامية –سلسلة الدراسات الانسانية- مج12 عدد:2/يونيو2010.
130- أدور يوحنا: المكانة الشمسية أو القمرية للجيم، أشغال ندوة اللسانيات و اللغة العربية، تونس 13-19ديسمبر1978.
131- داود عبده: الدراسات الصوتية في اللغة العربية بين الوصف والتفسير، ندوة تقدم اللسانيات في الأقطار العربية- الرباط 1987.
132- هشام خالدي: مسائل صوتية في معجم العين، مجلة دراسات أدبية، عدد2008/2.
133- كونغ إلجو الكوري: نظرية علم اللسانيات الحديث و تطبيقاتها على أوات اللغة العربية، مجلة اللسان العربي، تدر عن مكتب تنسيق التعريب بالوطن العربي- الرباط، عدد1991/35.
134- مولاي عبد الحفيظ طالبي: المصطلح الصوتي عند ابن سينا، مجلة دراسات أدبية، عدد2008/2.
135- حافظ إسماعيلي : اللسانيات في الثقافة العربية الحديثة، مجلة اللسانيات و اللغة العربية، عدد2006/2.
136- يوسف منير: اللسانيات و علاقتها بالعلوم الإنسانية و التكنولوجية، مجلة اللسانيات و اللغة العربية، عدد2006/2.

137- عبد القادر الطرابلسي: حروف القلقلة مدخل إلى المقطعية، مجلة آفاق عربية السنة السابعة-عدد1982/2.
138- فيصل إبراهيم الصفا: التحولات الصوتية المقطعية للمزدوج الحركي، مجلة التواصل، عدد2006/16.
139- خليل إبراهيم الحماش: الأفكار الأساسية بعلم الصوت الحديث وتطبيقاتها على دراسة أصوات اللغة العربية، مجلة آفاق عربية،السنة الرابعة-عدد1979/9.

المراجع الأجنبية:

140- A. Belkhirat: précis de phonétique et de phonologie, dar el hadith lil-kitab 2003.

141- jau- jean Dubois et autres: dictionnaire de linguistique, librairie Larousse 1973.

142- Siham chaouche-mazouni: Glossaire de biologie, Office des Publications Universitaire.

فهرس الموضوعات: